

# **TV API搭載ケーブルSTB ハンズオン**

**2015年5月7日**

**パナソニック株式会社**

**AVCネットワークス社**

**STBネットワークビジネスユニット**

本題に入る前に・・・

<http://apply.triaws.com/>



募集期間 2015.4.10 [FRI] - 2015.5.8 [FRI]  
開催日 2015.5.23 [SAT] - 2015.5.24 [SUN]

主催 パナソニック株式会社、共催 デジタルハリウッド大学大学院、協力 Mozilla Japan

最優秀賞 [1チーム]

10万円

優秀賞 [2チーム]

5万円

Mozilla 賞

参加賞あり

応募申込みフォームはこちら

# 事前準備できていますか？

<http://apply.triaws.com/>

## 2. シミュレーターの提供

Firefox に Firefox OS Simulator for STB をインストールすることでWebIDE から起動することができます。

通常の Firefox から起動した場合、画面サイズがスマートフォンサイズになっているため、ご自身で画面回転・サイズを調整してください。

詳しい手順は以下のリンクをご覧ください。

<https://developer.mozilla.org/ja/docs/Tools/WebIDE>

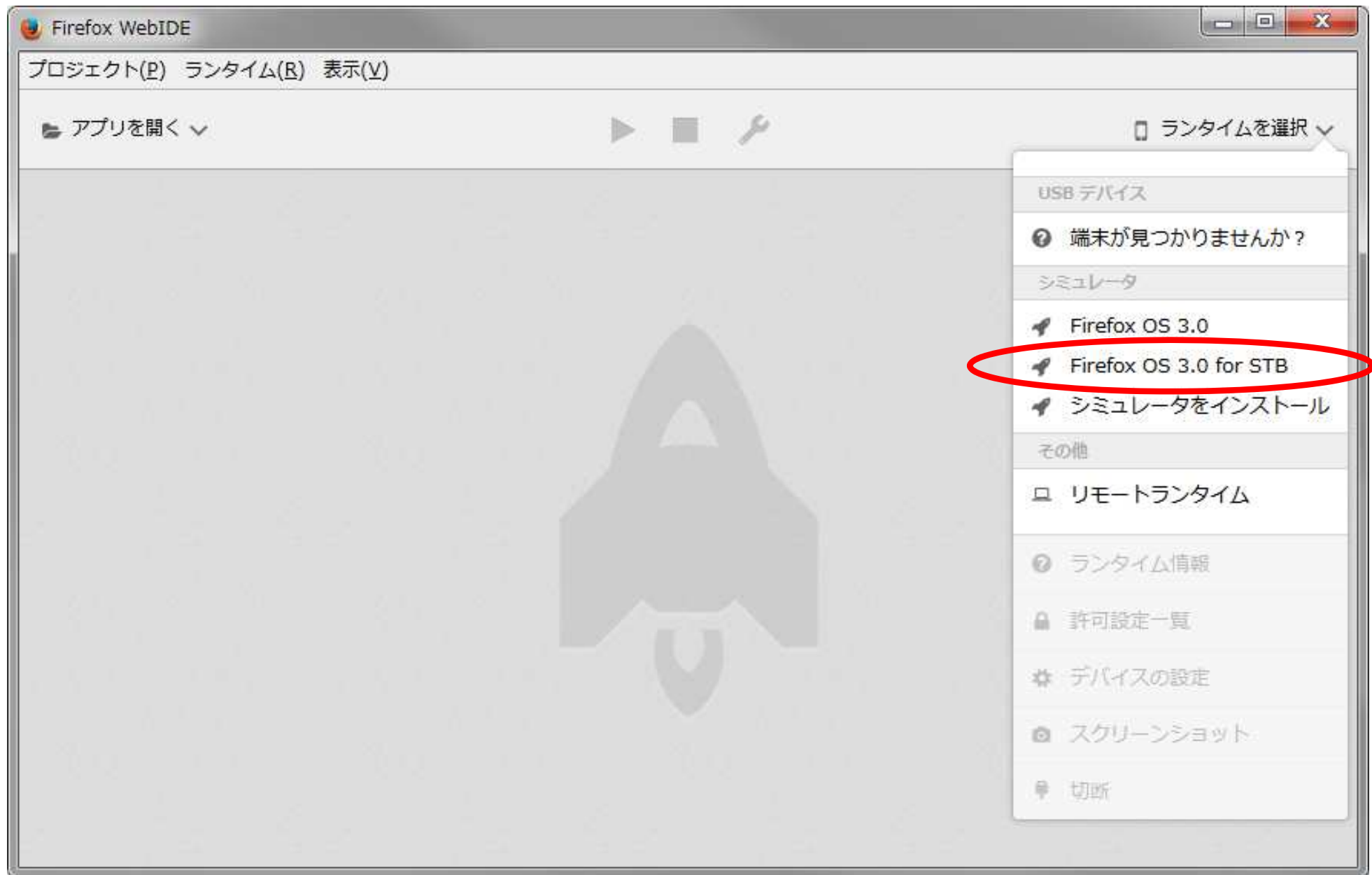
また、シミュレータを固定サイズで起動する カスタム版 Firefox を利用することで、画面回転・画面サイズの変更をすることなくご利用いただけます。

	Mac版	Win版	Linux版
シミュレータ本体 (XPI)	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>
Firefox (シミュレータを 1280x720 で起動)	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>
Firefox (シミュレータを 1920x1080 で起動)	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>

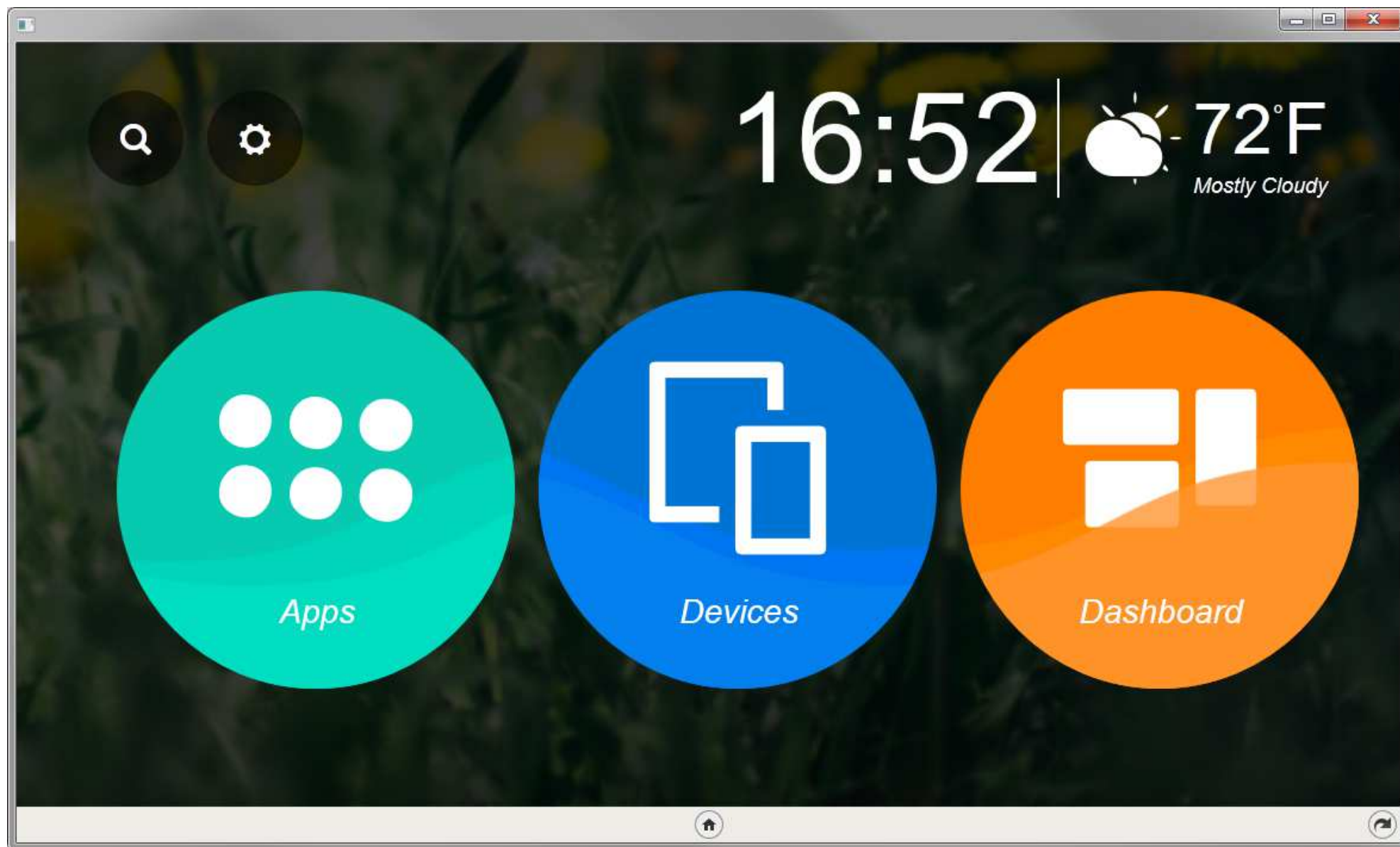


**シミュレータをこちらから  
ダウンロードして下さい**

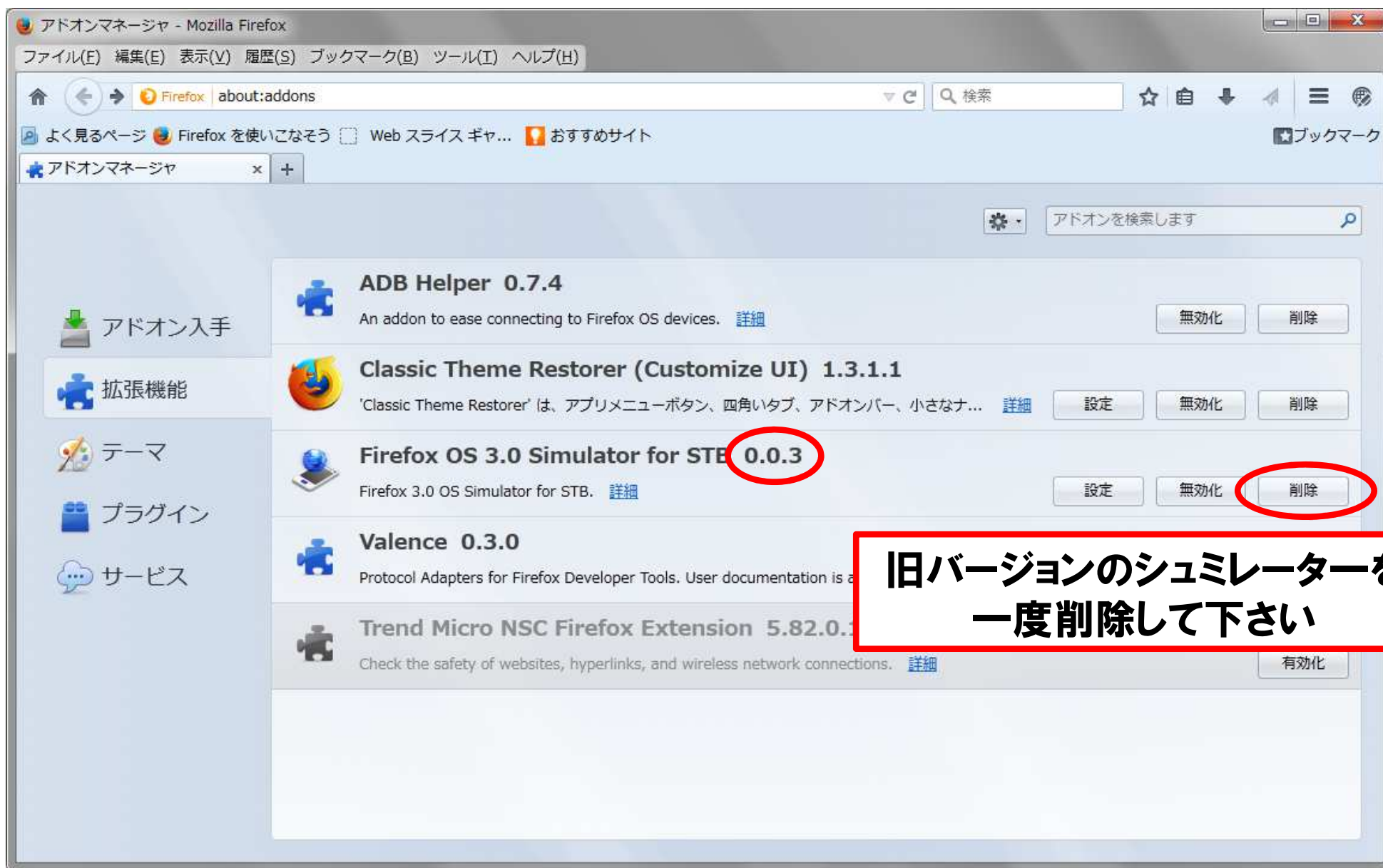
# シミュレーターを起動してみましょう



# シミュレーターを起動してみましょう



# 最新のシュミレーターのインストール方法



# 最新のシュミレーターのインストール方法

<http://apply.triaws.com/>

## 2. シミュレーターの提供

Firefox に Firefox OS Simulator for STB をインストールすることでWebIDE から起動することができます。

通常の Firefox から起動した場合、画面サイズがスマートフォンサイズになっているため、ご自身で画面回転・サイズを調整してください。

詳しい手順は以下のリンクをご覧ください。

<https://developer.mozilla.org/ja/docs/Tools/WebIDE>

また、シミュレータを固定サイズで起動する カスタム版 Firefox を利用することで、画面回転・画面サイズの変更をすることなくご利用いただけます。

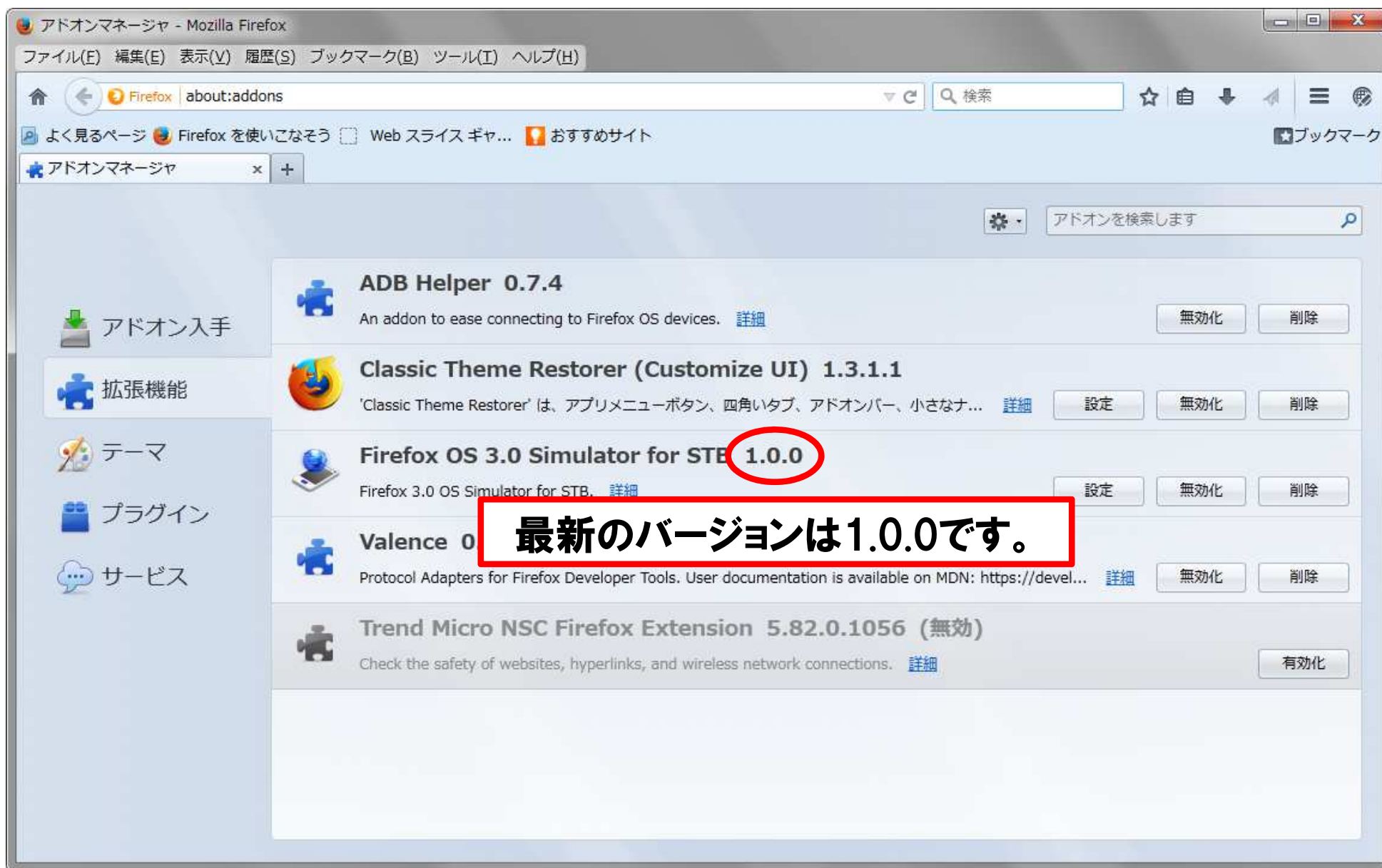
	Mac版	Win版	Linux版
シミュレータ本体 (XPI)	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>
Firefox (シミュレータを 1280x720 で起動)	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>
Firefox (シミュレータを 1920x1080 で起動)	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>	<a href="#">Link</a>



**こちらから再度  
ダウンロードして下さい**

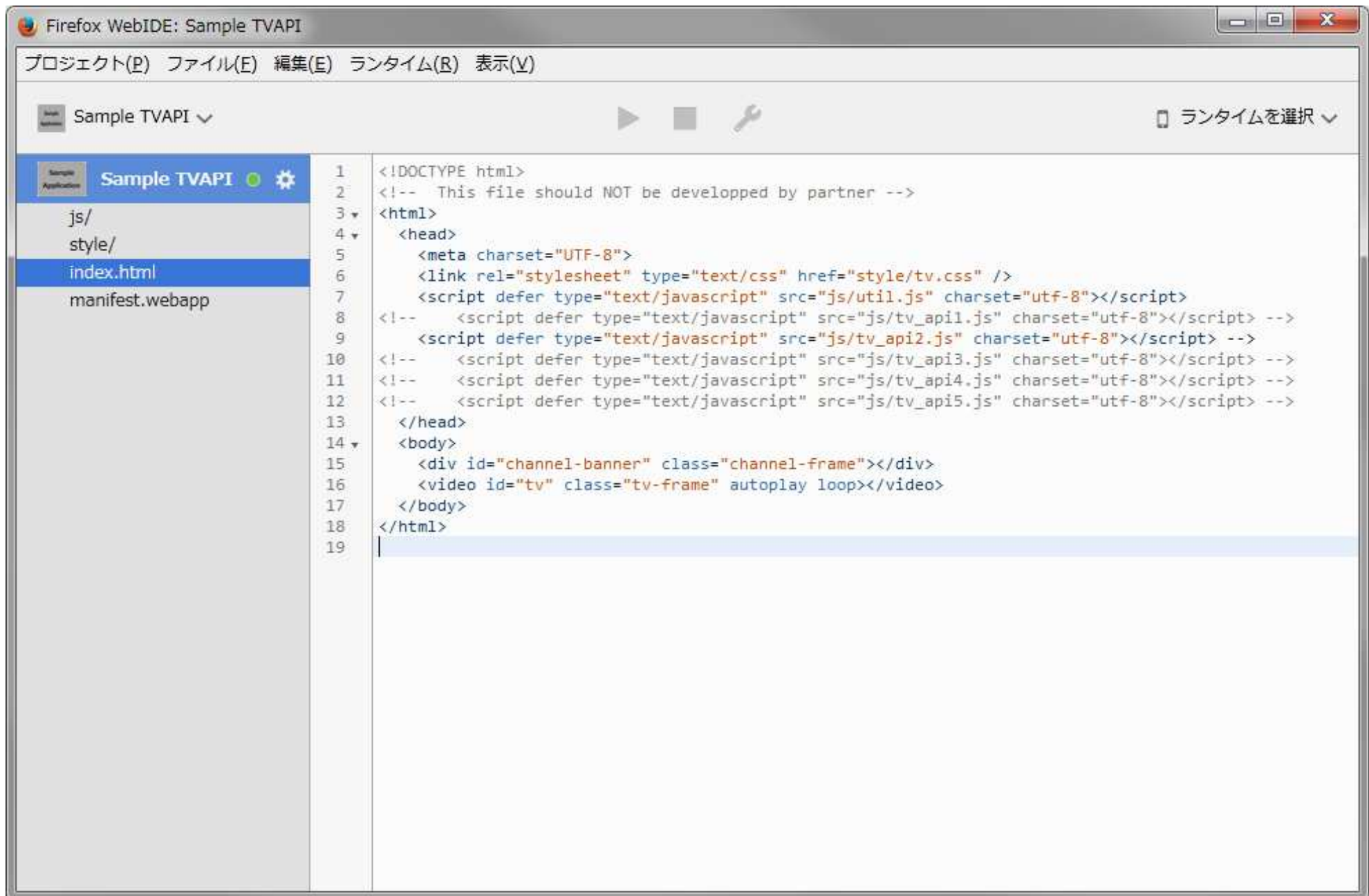


# シュミレーターの再インストール方法





# 開発環境はWebIDEで行います



## 今日お話したいこと

- TV APIで何ができるの？
- テレビ受信画面を表示しよう
- チャンネルを選局しよう
- チャンネル情報をとってみよう
- 番組情報をとってみよう
- キー操作できるようにしよう
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

# ■ TV APIで何ができるの？

- テレビ受信画面を表示しよう
- チャンネルを選局しよう
- チャンネル情報をとってみよう
- 番組情報をとってみよう
- キー操作できるようにしよう
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

# TV APIで何ができるの？

受信中のチャンネル  
情報が表示できます。

※画面はすべてイメージです。



13:00 関西テレビ1  
13:30 ライオンのごきげんよう 宇多

放送局名、番組タイトル、番組開始時刻、  
番組時間を取得できます。

テレビ受信画面を  
表示できます。



好きなチャンネルに  
選局できます。



受信中外のチャンネル  
情報も表示できます。



00 山村美紗サ スペンス「 不倫調査員 片山由美7 京都・檜 家一族・・・	00 ライオン… 30 花嫁のれ… 00 FNN報道 特別番組震 災と原発と 日本の覚…	55 情報ライブ ミヤネ屋 ▽東日本大 震災4年特 別版▽世…	13時 14時 15時
00 お昼のシ…	35 L4 Y O…	50 ハピくるっ 1 園「最新 50 かんさい情 報之ツト	

番組タイトル、番組概要、番組開始時刻、  
番組時間を取得できます。

テレビ受信画面を  
好きな場所に表示できます。



# TV API (1/2)

## 【TV API】

Interface	attribute or method	type	member
Navigator	readonly attribute	TVManager	tv
TVManager	method	Promise	getTuners
TVTuner	method	Promise	getSources
	readonly attribute	DOMString	id
	readonly attribute	TVSource?	currentSource
	readonly attribute	MediaStream?	stream
	...	...	...
TVSources	method	Promise	getChannels
	method	Promise	setCurrentChannel
	readonly attribute	TVTuner	tuner
	readonly attribute	TVSourceType	type
	readonly attribute	TVChannel?	currentChannel
	...	...	...

# TV API (2/2)

## 【TV API】

Interface	attribute or method	type	member
TVChannel	method	Promise	getPrograms
<div><p>「TV Manager API」の ドキュメントもご参照ください</p><p>アプリハッカソンのページにて公開中。</p><p><a href="http://apply.triaws.com">http://apply.triaws.com</a></p></div>			
	readonly attribute	unsigned long long	duration
	readonly attribute	DOMString?	description
	...	...	...



- TV APIで何ができるの？
- **テレビ受信画面を表示しよう**
- チャンネルを選局しよう
- チャンネル情報をとってみよう
- 番組情報をとってみよう
- キー操作できるようにしよう
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

## サンプルアプリ（その１）

- ◆ 起動時に選局しているチャンネル(ラストチャンネル)を表示

# サンプルアプリ（その1）

## ■ index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/tv.css" />
    <script defer type="text/javascript" src="js/tv_api.js"
    charset="utf-8"></script>
  </head>
  <body>
<video id="tv" class="tv-frame" autoplay></video>
  </body>
```

## ■ tv.css

```
body, html {
  width: 100%;
  height: 100%;
  margin: 0;
  padding: 0;
}

.tv-frame {
  position: absolute;
  width: 100%;
  height: 100%;
  top: 0;
  left: 0;
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: none;
  overflow: hidden;
  visibility: visible;
}
```

## ■ tv\_api1.js

```
var video;

window.onload = function() {
  var tv = window.navigator.tv;
  video = document.getElementById('tv');

  if (!tv) {
    errlog ('failed to get tv. check permission. ');
    return;
  }
  tv.getTuners().then (function onSuccess(tuners) {
    if (tuners.length == 0) {
      errlog ('getTuners() fail. ');
      return;
    }
    tuners[0].setCurrentSource ('isdb-t').then(function onSuccess() {
      video.mozSrcObject = tuners[0].stream;
    }, function onerror(error) {
      errlog ('setCurrentSource() error ');
    });
  }, function onerror(error) {
    errlog ('getTuners() error. ');
  });
};
```

# テレビ受信画面を表示

## ■ index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/tv.css" />
    <script defer type="text/javascript" src="js/tv_api.js"
    charset="utf-8"></script>
  </head>
  <body>
    <video id="tv" class="tv-frame" autoplay></video>
  </body>
```

```
<body>
  <video id="tv" class="tv-frame" autoplay></video>
</body>
```

htmlのbodyにはvideoタグを配置します。

## ■ tv.css

```
body, html {
  width: 100%;
  height: 100%;
  margin: 0;
  padding: 0;
}

.tv-frame {
  position: absolute;
  width: 100%;
  height: 100%;
  top: 0;
  left: 0;
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: none;
  overflow: hidden;
  visibility: visible;
}
```

## ■ tv\_api1.js

```
var video;

window.onload = function() {
  var tv = window.navigator.tv;
  video = document.getElementById('tv');

  if (!tv) {
```

```
});

}, function onerror(error) {
  errlog ('getTuners() error.');
```

# テレビ受信画面を表示

## index.html

```
<!DOCTYPE html>
```

```
window.onload = function() {  
  var tv = window.navigator.tv;  
  var video = document.getElementById('tv');
```

```
<video id="tv" class="tv-frame" autoplay></video>  
</body>
```

videoタグとtuner入力を繋いで出画します。

## tv.css

```
body, html {  
  width: 100%;  
  height: 100%;
```

```
tv.getTuners().then(function onSuccess(tuners) {  
  if (tuners.length == 0) {  
    errlog ('getTuners() fail.');
```

sourceは isdb-t (地上デジタル放送)を指定します。

## tv\_api1.js

```
var video;
```

```
window.onload = function() {  
  var tv = window.navigator.tv;  
  video = document.getElementById('tv');
```

```
  if (!tv) {  
    errlog ('failed to get tv. check permission.');
```

```
  }  
  tv.getTuners().then (function onSuccess(tuners) {  
    if (tuners.length == 0) {  
      errlog ('getTuners() fail.');
```

```
      return;  
    }  
    tuners[0].setCurrentSource ('isdb-t').then(function onSuccess() {  
      video.mozSrcObject = tuners[0].stream;
```

```
    }, function onerror(error) {  
      errlog ('setCurrentSource() error');
```

```
    });  
  }, function onerror(error) {  
    errlog ('onerror() error.');
```

```
  });  
};
```

**サンプルアプリ（その１）を動かしてみよう**



- TV APIで何ができるの？
- テレビ受信画面を表示しよう
- **チャンネルを選局しよう**
- チャンネル情報をとってみよう
- 番組情報をとってみよう
- キー操作できるようにしよう
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

# TV Source API

## ■ getChannels( )

- ・ 指定したsource（今回は地デジのみ）のすべてのチャンネル情報の配列を取得

例) channels[] = { (NHK総合) , (NHK Eテレ) , (tvk1) , (日テレ),  
(テレビ朝日) , …… , (テレビ東京) , (フジテレビ) }

## ■ setCurrentChannel( channelNumber )

- ・ チャンネル番号を引数として、指定したチャンネル番号に選局

※チャンネル番号を引数とするので、getChannels() を呼んで事前にチャンネル情報を取得しておく必要がある

# チャンネル情報とは？

## ■getChannels( )

CATV  
ケーブルテレビ

番組内容

制限  
COPY

テレビ

16:9  
1080i

主+副

字幕

16:57 地上D 012-0 NHK総合2・大阪

内容 属性

4月27日(月) NHKニュース7 国字

19:00~19:30 ▽「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一…

■番組概要

NHKニュース7 国字

▽「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一, 【サブキャスター】桑子真帆, 【気象キャスター】寺川奈津美

■番組詳細内容

情報がありません

番組予約

関連情報

戻る

簡単予約 (標準)

青 左の項目へ

赤 右の項目へ

緑

黄

CATV

ケーブルテレビ

番組表

7020-40d0

設定CH

録画機器：内蔵HDD

録画可能時間 45:21

14:12

28火 29水 30木 1金 2土 3日 4月 5火

channels [1]

channels [3]

channels [5]

channels [7]

channels [9]

channels [0]

channels [2]

channels [4]

channels [6]

channels [8]

channels [10]

15時	15 妄想二ホン料理「ゴールデンだサンパ...	00 NHK短歌...	00 ドラマ 白衣のなみだ (第11話)	医療と教育V海の幸コロッケ?▽道案内	00 お買い物ブ...	件作団霧の中に父...	00 ドラマコレ...	02 団団【オールスター...	動事故って知っています...	00 歴史街道 ...	00 ショップチャンネル	15時
16時	05 アニメ 英...	15 いらないいな...	00 野草で健康...	日本に親しみ覚える若者が中国で増えている?▽海の幸使ったぜいたくな丼を...	30 ぼじボジたまご団 地元京都に...	51 太陽と緑の...	30 お昼のショ...	50 ゆうがたしーVE ワンダー団【最新ニュースお天気&あつぱれ...	50 ★ダウンタウンDX★スターベット祭...	30 ふわっと...	00 レビューO...	16時
17時	50 ニュース シブ5時団団 マナバール料助活動は▽究極のおひ...	55 みいつけた...	30 インフォマ...	00 5時に夢中! スペシャルゲスト! 嘉門...	55 お買い物得市...	58 キャスト【堺で発見! 老舗の和菓子と...	52 団アンサー...	47 かんさい情報ネット n.	47 かんさい情報ネット n.	10 インフォメ...	00 赤毛のアン...	17時
18時	10 ニュースはつと関西▽預けられたまま...	00 アニメ わ...	00 テレビショ...	15 VOI CE 団【パンカラ集団をまとめ...	00 お買い物ブ...	15 キャスト団【関西にテイスニーバレー...	00 新ウルトラ...	15 かんさい情報ネット n.	15 かんさい情報ネット n.	00 歴史スッキ...	00 明日に向か...	18時
19時	00 NHK ニュ...	25 すイエんサー「お店で食べるような場...	00 世界水紀行 ヨーロッパ編 ガウティガ...	00 所さんの二...	00 機動警察パ...	00 林修の今でしょ! 講座 科学で料理が美味くなる&葉加瀬太郎の音楽講座3時 間SP 団 普段は教える立場の林修...	00 ちやちゃ入れマンデー 大阪v s 京都v s 兵庫 三都が大激突!...	00 プロ野球中継「阪神タイガースVS東京ヤクルト」団 次の瞬間、...	00 プロ野球中継「阪神タイガースVS東京ヤクルト」団 次の瞬間、...	00 インフォメ...	00 関東甲信越...	19時
20時	00 NHK 歌謡...	00 ハートネッ...	00 火曜時代劇...	56 世界の日本人妻は見た! 団【欧州魅了...	27 機動警察パ...	54 開運! なんでも鑑定団【親戚の遺品分...	54 カンテレこ...	54 「旬ハイウ...	54 「旬ハイウ...	28 おちやのこ Sai i (再) ...	00 地球外生命...	20時
21時	00 ニュースウオッチ9 団 団 マいまい米...	00 きょうの料...	26 サンぱん!	00 マツコの知らない世界 団【旬の山菜&...	00 韓国ドラマ・シンイ・信義 - 「王の...	54 報道ステア...	00 発見! なるほどレストラン 日本のお...	00 解決! ナイナイアンサー【我が子に高...	00 解決! ナイナイアンサー【我が子に高...	21 インフォメ...	55 J: テレ スタイル 女優・大河...	21時

サブメニュー

戻る

簡単予約 (標準)

青 前日の番組表

赤 翌日の番組表

緑 注目番組一覧

黄 チャンネル別表示

## サンプルアプリ（その2）

- ◆ 受信している source（地デジ）のチャンネル情報リストを取得
- ◆ アプリを起動した際にチャンネルリストの2番目のチャンネルを選局

# サンプルアプリ（その2）

## ■tv\_api2.js

```
var video;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function () {
    ...
    tuners[0].setCurrentSource ('isdb-t').then(function onSuccess() {
        video.mozSrcObject = tuners[0].stream;
        currentSource = tuners[0].currentSource;
        currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
            if (channels.length == 0) {
                errlog('Service Not Found.');
```

```
        }
        else {
            channels.forEach (function (ch) {
                if (channelList.some(function (e) {
                    return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
                }))
                {
                    return;
                }
                channelList.push (ch);
            });
            var currentChannel = channelList[1];

            TvTuning(currentChannel);

        }, function onerror(error) {
            errlog ('getChannels() error');
```

```
function TvTuning (ch) {
    if (currentSource == null) {
        errlog ('currentSource is null');
        return;
    }
    var channel_number = ch.number;
    currentSource.setCurrentChannel(channel_number).then(function onSuccess() {

    }, function onerror(error) {
        errlog ('error setCurrentChannel : ' + ch.name + '.');
```

```
    });
}
```



# チャンネルリストを取得する

## ■ tv\_api2.js

```
var video;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function () {
    ...
    tuners[0].setCurrentSource ('isdb-t').then(function (ch) {
        video.mozSrcObject = tuners[0].stream;

        currentSource = tuners[0].currentSource;
        currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
            if (channels.length == 0) {
                errlog('Service Not Found.');
```

currentSource = tuners[0].currentSource;  
currentSource.getChannels().then( function onSuccess(channels) {

currentSource.setCurrentChannel(channel\_number).then(function onSuccess() {

getChannels ( ) でチャンネルデータを取得します。

```
            }
            else {
                channels.forEach (function (ch) {
                    if (channelList.some(function (e) {
                        return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
                    }))
                    {
                        return;
                    }
                    channelList.push (ch);
                });
                var currentChannel = channelList[0];
                TvTuning(currentChannel);
            }
        });
    });
}
```

```
channels.forEach (function (ch) {
    if (channelList.some(function (e) {
        return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
    }))
    {
        return;
    }
    channelList.push (ch);
});
```

新たなチャンネルをチャンネルリストに登録します。  
生成したチャンネルリストに同一のtransportStreamId  
があればスキップします。

# 初期選局するチャンネルを取得する

## ■tv\_api2.js

```
var video;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function () {
    ...
    tuners[0].setCurrentSource ('isdb-t').then(function onSuccess() {
        video.mozSrcObject = tuners[0].stream;
        currentSource = tuners[0].currentSource;
        currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
            if (channels.length == 0) {
                errlog('Service Not Found.');
```

```
            }
            else {
                channels.forEach (function (ch) {
                    if (channelList.some(function (e) {
                        return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
                    })))
                    {
                        return;
                    }
                    channelList.push (ch);
                });
                var currentChannel = channelList[1];

                TvTuning(currentChannel);
```

```
        }, function onerror(error) {
            errlog ('getChannels() error');
        });
    }, function onerror(error) {
        errlog ('setCurrentSource() error');
    });
    ...
};
```

```
function TvTuning (ch) {
    if (currentSource == null) {
        errlog ('currentSource is null');
        return;
    }
    var channel_number = ch.number;
    currentSource.setCurrentChannel(channel_number).then(function onSuccess() {

    }, function onerror(error) {
        errlog ('error setCurrentChannel : ' + ch.name + '.');
    });
}
```

```
var currentChannel = channelList[1];

TvTuning(currentChannel);
```

**チャンネルリストの2番目のチャンネルを初期選局します**

# 指定したチャンネルを選局をする

## ■ tv\_api2.js

```
var video;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function () {
    ...
    tuners[0].setCurrentSource ('isdb-t').then(function onSuccess() {
        video.mozSrcObject = tuners[0].stream;
        ...
    });
}
```

**選局種別(今回は地デジ) setCurrentSource() で決まります。  
チャンネルはチャンネル番号を指定します。  
チャンネル番号は ch.number で取得できます。**

```
function TvTuning (ch) {
    if (currentSource == null) {
        errlog ('currentSource is null');
        return;
    }
    var channel_number = ch.number;
    currentSource.setCurrentChannel(channel_number).then(function onSuccess() {

    }, function onerror(error) {
        errlog ('error setCurrentChannel : ' + ch.name + '.');
    });
}
```

```
function TvTuning (ch) {
    if (currentSource == null) {
        errlog ('currentSource is null');
        return;
    }
    var channel_number = ch.number;
    currentSource.setCurrentChannel(channel_number).then(function onSuccess() {

    }, function onerror(error) {
        errlog ('error setCurrentChannel : ' + ch.name + '.');
    });
}
```

**サンプルアプリ（その２）を動かしてみよう**

- TV APIで何ができるの？
- テレビ受信画面を表示しよう
- チャンネルを選局しよう
- **チャンネル情報をとってみよう**
- 番組情報をとってみよう
- キー操作できるようにしよう
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

# TV Channel API

## ☐ name

- ・ チャンネルの名前    例) NHK総合、NHKEテレ、テレビ朝日、フジテレビ など

## ☐ number

- ・ チャンネル番号    例) 11、21、51、81 など

## ■ getCurrentProgram( )

- ・ 現在放送中の番組情報を取得

## ■ getPrograms( )

- ・ そのチャンネルのすべての番組情報の配列を取得



# もう少し補足・・・

## ■具体的に name, number とは何の情報？

CATV ケーブルテレビ 番組内容

制限 COPY テレビ 16:9 1080i 主+副 字幕

16:57 地上D 012-0 NHK総合2・大阪

内容 number name

4月27日 19:00~19:30 ▼「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一...

■番組概要  
NHKニュース7 7画  
▼「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一, 【サブキャスター】桑子真帆, 【気象キャスター】寺川奈津美

■番組詳細内容  
情報がありません

番組予約 関連情報

● 戻る ● 簡単予約 (標準) 青 左の項目へ 赤 右の項目へ 緑 黄

# 番組情報とは？

## ■getPrograms( )、getCurrentProgram( )

CATV ケーブルテレビ 番組内容

制限 COPY テレビ 16:9 1080i 主+副 字幕

16:57 地上D 012-0 NHK総合2・大阪

内容 属性

4月27日(月) 19:00~19:30 NHKニュース7 国字

▽「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一…

■番組概要  
NHKニュース7 国字  
▽「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一, 【サブキャスター】桑子真帆, 【気象キャスター】寺川奈津美

■番組詳細内容  
情報がありません

番組予約 関連情報

● 戻る ● 簡単予約 (標準) 青 左の項目へ 赤 右の項目へ 緑 黄

# 番組情報の配列とは？

## ■getPrograms( )

CATV		番組表		3020-40d0		すべて	
ケーブルテレビ		録画機器：内蔵HDD		録画可能時間		45:21	
16:52		27月		28火		29水	
27月		28火		29水		30木	
4月27日(月)		NHKニュース7		1金		2土	
19:00~19:30		▽「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示		【キャスター】武田真一...			
NHK G		1地 011-0		NHK G		地 012-0	
NHK G		9地 011-1		NHK G		地 012-1	
NHK G		11地 011-2		NHK G		地 012-2	
NHK G		NHK Eテレ		2地 021			
NHK総合1・大阪		NHK総合2・大阪		NHK総合1・京都		NHK総合2・京都	
NHK総合1・神戸		NHK総合2・神戸		NHK Eテレ1大阪			
19時		00 NHKニュース7		00 NHKニュース7		25 人生デザイン U-29「ゲストハウス経営」	
30 超体感！古代モンスター復活ミュージアム		30 超体感！古代モンスター復活ミュージアム		30 超体感！古代モンスター復活ミュージアム		00 ハートネットTV	
20時		45 関西845~関西のニュースと気象情報		45 兵庫ニュース845		30 きょうの健康	
00 ニュースウオッチ9		00 ニュースウオッチ9		00 ニュースウオッチ9		00 きょうの料理	
21時		00 認知症キャンペーン「これが認知症を防ぐチョイスだ！」		00 認知症キャンペーン「これが認知症を防ぐチョイスだ！」		00 オイコノミア	
22時		55 世界入りにくい居酒屋「フランス リヨン」		55 世界入りにくい居酒屋「フランス リヨン」		00 東北発☆未来塾	
23時		30 NEWS WEB		30 NEWS WEB		25 テレビでドイツ語	

## サンプルアプリ（その3）

- ◆ 受信している source（地デジ）のチャンネル情報リストを取得
- ◆ アプリを起動した際にチャンネルリストの先頭のチャンネルに選局
- ◆ 選局したチャンネルのチャンネル番号とチャンネル名をバナーに表示

# サンプルアプリ（その3）

## ■ index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/tv.css" />
    <script defer type="text/javascript" src="js/tv_apil.js" charset="utf-
8"></script>
  </head>
  <body>
<div id="channel-banner" class="channel-frame"></div>
<video id="tv" class="tv-frame autoplay"></video>
  </body>
```

## ■ tv.css

```
body, html {
  width: 100%;
  height: 100%;
  margin: 0;
  padding: 0;
}

.tv-frame {
  position: absolute;
  width: 100%;
  height: 100%;
  top: 0;
  left: 0;
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: none;
  overflow: hidden;
  visibility: visible;
}
```

```
.channel-frame {
  position: absolute;
  width: 70%;
  height: 40%;
  top: 0;
  left: calc(30% - 20px);
  padding: 10px;
  font-size: 30px;
  font-weight: bold;
  color: #ffffff;
  border: none;
  background-color: rgba(64, 64, 64, 0.5);
  text-align: left;
  visibility: visible;
  line-height: 150%;
  z-index: 1000;
}
```

# サンプルアプリ（その3）

## ■ index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/tv.css" />
    <script defer type="text/javascript" src="js/tv_apil.js" charset="utf-8"></script>
  </head>
  <body>
    <div id="channel-banner" class="channel-frame"></div>
    <video id="tv" class="tv-frame" autoplay></video>
  </body>
```

```
<div id="channel-banner" class="channel-frame"></div>
```

チャンネルバナー用の div を追加します

## ■ tv.css

```
body, html {
  width: 100%;
  height: 100%;
  margin: 0;
  padding: 0;
}

.tv-frame {
  position: absolute;
  width: 100%;
  height: 100%;
  top: 0;
  left: 0;
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: none;
  overflow: hidden;
  visibility: visible;
}
```

```
.channel-frame {
  position: absolute;
  width: 70%;
  height: 40%;
  top: 0;
  left: calc(30% - 20px);
  padding: 10px;
  font-size: 30px;
  font-weight: bold;
  color: #ffffff;
  border: none;
  background-color: rgba(64, 64, 64, 0.5);
  text-align: left;
  visibility: visible;
  line-height: 150%;
  z-index: 1000;
}
```

# サンプルアプリ（その3）

## ■ index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/tv.css" />
    <script defer type="text/javascript" src="js/tv_apil.js" charset="utf-8"></script>
  </head>
  <body>
<div id="channel-banner" class="channel-frame"></div>
<video id="tv" class="tv-frame autoplay"></video>
  </body>
```

チャンネルバナー用の css を追加します

## ■ tv.css

```
body, html {
  width: 100%;
  height: 100%;
  margin: 0;
  padding: 0;
}

.tv-frame {
  position: absolute;
  width: 100%;
  height: 100%;
  top: 0;
  left: 0;
  margin: 0;
  padding: 0;
  border: none;
  overflow: hidden;
  visibility: visible;
}
```

```
.channel-frame {
  position: absolute;
  width: 70%;
  height: 40%;
  top: 0;
  left: calc(30% - 20px);
  padding: 10px;
  font-size: 30px;
  font-weight: bold;
  color: #ffffff;
  border: none;
  background-color: rgba(64, 64, 64, 0.5);
  text-align: left;
  visibility: visible;
  line-height: 150%;
  z-index: 1000;
}
```

```
.channel-frame {
  position: absolute;
  width: 70%;
  height: 40%;
  top: 0;
  left: calc(30% - 20px);
  padding: 10px;
  font-size: 30px;
  font-weight: bold;
  color: #ffffff;
  border: none;
  background-color: rgba(64, 64, 64, 0.5);
  text-align: left;
  visibility: visible;
  line-height: 150%;
  z-index: 1000;
}
```



# サンプルアプリ（その3）

## ■tv\_api3.js

```
var video;
var chBanner;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function() {
    ...
    currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
        chBanner = document.getElementById('channel-banner');
        if (channels.length == 0) {
            dbglog('Service Not Found.');
        }
        else {
            channels.forEach (function (ch) {
                if (channelList.some(function (e) {
                    return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
                }))
                {
                    return;
                }
                channelList.push (ch);
            });
            var currentChannel = channelList[0];
            TvTuning(currentChannel);
            createChannelBanner(currentChannel);
        }
    }, function onerror(error) {
        errlog ('getChannels() error');
    });
    ...
};
```

```
function createChannelBanner(channel)
{
    chBanner.innerHTML='<div>'
        +'地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name
        + '<br>';
    + '</div>';
}

function makeChNumber(ch_num) {
    if(0 <= ch_num && ch_num <= 9) {
        return ('00' + ch_num);
    }
    else if(10 <= ch_num && ch_num <= 99) {
        return ('0' + ch_num);
    }
    else if(100 <= ch_num){
        return (ch_num);
    }
    else {
        return ('0' + ch_num);
    }
}
```

## 選局中のチャンネルのバナーを作成

## ■ tv\_api3.js

```
var video;  
var chBanner;  
  
var channelList;  
var currentSource = null;  
  
window.onload = function() {  
    ...  
    chBanner = document.getElementById('channel-banner');  
    ...  
    dbglog('Service Not ...');  
    ...  
    else {  
        ...  
    }  
}
```

```
chBanner = document.getElementById( 'channel-banner' );
```

```

        return;
    }
    channelList.push (ch);
});
var currentChannel = channelList[0];
Teletuning(currentChannel);
createChannelBanner(currentChannel);
}, function onerror(err) {
    err.message = 'channels() error';
});
};

```

```
createChannelBanner(currentChannel);
```

```
function createChannelBanner(channel)
{
    chBanner.innerHTML='<div>'
        +'地上D' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name
        +'<br>';
        +'</div>';
}

function makeChNumber(ch_num) {
    if(0 <= ch_num && ch_num <= 9) {
        return ('00' + ch_num);
    }
    else if(10 <= ch_num && ch_num <= 99) {
        return ('0' + ch_num);
    }
    else {
        return ('0' + ch_num);
    }
}

return channelBanner('');
}
```

# チャンネル情報を取得してバナーに表示

## ■tv\_api3.js

```
var video;
var chBanner;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function() {
    ...
    currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
        chBanner = document.getElementById('channel-banner');
    }, function onError(error) {
        errlog('getChannels() error');
    });
    ...
};
```

```
function createChannelBanner(channel)
{
    chBanner.innerHTML='<div>'
        + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name
        + '<br>';
    + '</div>';
}
```

```
function makeChNumber(ch_num)
{
    if(0 <= ch_num && ch_num < 10)
        return '0' + ch_num;
    return ch_num;
}
```

```
function createChannelBanner(channel)
{
    chBanner.innerHTML='<div>'
        + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name
        + '<br>';
    + '</div>';
}
```

channel.number でチャンネル番号  
channel.name でチャンネルの名前を取得します。

# チャンネル番号を3ケタ表示に変換

## ■tv\_api3.js

```
var video;
var chBanner;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function() {
    ...
    currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
        chBanner = document.getElementById('channel-banner');
        if (channels.length == 0) {
            dbglog('Service Not Found.');
        }
        else {
            channels.forEach (function (ch) {
                if (channelList.some(function (e) {
                    return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
                })))
            }
        }
    })
}
```

```
function createChannelBanner(channel)
{
    chBanner.innerHTML='<div>'
        + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name
        + '<br>';
    + '</div>';
}
```

```
function makeChNumber(ch_num) {
    if(0 <= ch_num && ch_num <= 9) {
        return ('00' + ch_num);
    }
    else if(10 <= ch_num && ch_num <= 99) {
        return ('0' + ch_num);
    }
    else if(100 <= ch_num){
        return (ch_num);
    }
}
```

```
function makeChNumber(ch_num) {
    if(0 <= ch_num && ch_num <= 9) {
        return ('00' + ch_num);
    }
    else if(10 <= ch_num && ch_num <= 99) {
        return ('0' + ch_num);
    }
    else if(100 <= ch_num){
        return (ch_num);
    }
    else {
        return ('0' + ch_num);
    }
}
```

**1ケタや2ケタのチャンネル番号の場合、頭に0を付加して3ケタ表示に変換します。**

**例:1→001、 11→011、 101→101**

**サンプルアプリ（その3）を動かしてみよう**

- TV APIで何ができるの？
- テレビ受信画面を表示しよう
- チャンネルを選局しよう
- チャンネル情報をとってみよう
- **番組情報をとってみよう**
- キー操作できるようにしよう
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

# TV Program API

## ☐ title

- ・ 番組名 例) NHKニュース おはよう日本、 NHKニュース7 など

## ☐ startTime

- ・ 番組の開始時間を Unix Epoch (1970/1/1 0:00) からの経過時間 (秒単位)

## ☐ duration

- ・ 番組の長さを秒単位で表示

※終了時間は、startTime + duration で求めることが可能

## ☐ description

- ・ 番組概要 ※空の場合もあり

# もう少し補足・・・

## ■具体的に title, startTime, duration, description とは何の情報？

The screenshot shows a CATV (Cable TV) program guide interface. The top bar includes the CATV logo, program content, and various settings like '制限 COPY', 'テレビ 16:9 1080i', and '主+副 字幕'. The main content area displays program details for 'NHKニュース7' on April 27th. Red boxes and labels highlight specific metadata fields: 'startTime, duration' points to the time slot '19:00~19:30'; 'title' points to the program title 'NHKニュース7'; and 'description' points to the program summary text. The bottom bar contains navigation buttons like '番組予約' and '関連情報', and a footer with navigation icons and text.

**startTime, duration**: 19:00~19:30

**title**: NHKニュース7

**description**:  
■番組概要  
NHKニュース7  
▽「大阪都構想」賛否で住民投票・きょう告示 【キャスター】武田真一, 【サブキャスター】桑子真帆, 【気象キャスター】寺川奈津美  
■番組詳細内容  
情報がありません

番組予約 関連情報

戻る 簡単予約 (標準) 青 左の項目へ 赤 右の項目へ 緑 黄



## サンプルアプリ（その4）

- ◆ 受信している source（地デジ）のチャンネル情報リストを取得
- ◆ アプリを起動した際にチャンネルリストの先頭のチャンネルに選局
- ◆ 選局したチャンネルのチャンネル番号とチャンネル名をバナーに表示
- ◆ 選局したチャンネルの現在放送されている番組情報をバナーに表示

# サンプルアプリ（その4）

## ■tv\_api4.js

```
var video;
var chBanner;

var channelList;
var currentSource = null;

window.onload = function() {
    ...
    currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {
        chBanner = document.getElementById('channel-banner');
        if (channels.length == 0) {
            errlog('Service Not Found.');
        }
        else {
            channels.forEach (function (ch) {
                if (channelList.some(function (e) {
                    return (e.transportStreamId == ch.transportStreamId)
                }))
                {
                    return;
                }
                channelList.push (ch);
            });
            var currentChannel = channelList[0];

            TvTuning(currentChannel);
            currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {
                createChannelProgramBanner(currentChannel, program);
            }, function onerror(error) {
                errlog ('getCurrentProgram() error');
            });
        }
    }, function onerror(error) {
        errlog ('getChannels() error');
    });
    ...
}
```

```
function createChannelProgramBanner(channel, program)
{
    chBanner.innerHTML =
        '<div>'
        + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name
        + '<br>'
        + program.title
        + '<br>'
        + makeTime(program.startTime)
        + '<br>'
        + makeTime(program.startTime + program.duration)
        + '<br>'
        + program.description
        + '</div>';
}

function makeTime(time) {
    var date = new Date(time * 1000);
    var hours = date.getHours();
    var minutes = date.getMinutes();

    if(0 <= hours && hours <= 9) {
        var t_hours = "0" + hours;
    }
    else {
        var t_hours = "" + hours;
    }
    if(0 <= minutes && minutes <= 9) {
        var t_minutes = "0" + minutes;
    }
    else {
        var t_minutes = "" + minutes;
    }
    return (t_hours + ':' + t_minutes);
}
```

# 選局しているチャンネルの番組情報を取得

## ■tv\_api4.js

```
var video;  
var chBanner;  
  
var channelList;  
var currentSource = null;
```

```
window.onload = function() {  
    ...  
    currentSource.getChannels().then(function onSuccess(channels) {  
        chBanner = document.getElementById('channel-banner');  
        if (channels.length == 0) {
```

```
            currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {  
                createChannelProgramBanner(currentChannel, program);  
            }, function onerror(error) {  
                errlog ('getCurrentProgram() error');  
            });  
        }  
    });  
};
```

```
function createChannelProgramBanner(channel, program)  
{  
    chBanner.innerHTML =  
        '<div>'  
        + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name  
        + '<br>'  
        + program.title  
        + '<br>'  
        + makeTime(program.startTime)  
        + '<br>'  
        + makeTime(program.startTime + program.duration)  
    }  
}
```

```
    channelList.push (channel);  
    });  
    var currentChannel = channelList[0];  
    // 現在選局しているチャンネルの番組情報を取得  
    currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {  
        createChannelProgramBanner(currentChannel, program);  
    }, function onerror(error) {  
        errlog ('getCurrentProgram() error');  
    });  
};  
}, function onerror(error) {  
    errlog ('getChannels() error');  
});  
};  
}
```

```
if(0 <= hours && hours <= 9) {  
    var t_hours = "0" + hours;  
}  
else {  
    var t_hours = "" + hours;  
}  
if(0 <= minutes && minutes <= 9) {  
    var t_minutes = "0" + minutes;  
}
```

現在選局している番組に対して、`getCurrentProgram ( )` を呼び、  
現在放送されている番組情報を取得します。

# 番組名、開始時刻、終了時刻、番組概要をバナーに追加

## ■tv\_api4.js

```
var video;  
var chBanner;  
  
var channelList;
```

**program.title** で番組のタイトル  
**program.startTime** で番組の開始時刻  
**program.startTime + program.duration** で番組の終了時刻  
**program.description** で番組概要  
がそれぞれ取得でき、bannerに追加します。

```
function createChannelProgramBanner(channel, program)  
{  
  chBanner.innerHTML =  
    '<div>'  
    + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name  
    + '<br>'  
    + program.title  
    + '<br>'  
    + makeTime(program.startTime)  
    + '<br>'  
    + makeTime(program.startTime + program.duration)  
    + '<br>'  
    + program.description  
    + '</div>';  
}
```

```
function createChannelProgramBanner(channel, program)  
{  
  chBanner.innerHTML =  
    '<div>'  
    + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name  
    + '<br>'  
    + program.title  
    + '<br>'  
    + makeTime(program.startTime)  
    + '<br>'  
    + makeTime(program.startTime + program.duration)  
    + '<br>'  
    + program.description  
    + '</div>';  
}
```

# 開始時刻、終了時刻を変換して求める

## ■tv\_api4.js

```
var video;  
var chBanner;  
  
var channelList;  
var currentSource = null;
```

```
function makeTime(time) {  
    var date = new Date(time * 1000);  
    var hours = date.getHours();  
    var minutes = date.getMinutes();  
  
    if(0 <= hours && hours <= 9) {  
        var t_hours = "0" + hours;  
    }  
    else {  
        var t_hours = "" + hours;  
    }  
    if(0 <= minutes && minutes <= 9) {  
        var t_minutes = "0" + minutes;  
    }  
    else {  
        var t_minutes = "" + minutes;  
    }  
    return (t_hours + ':' + t_minutes);  
}
```

```
function createChannelProgramBanner(channel, program)  
{  
    chBanner.innerHTML =  
        '<div>'  
        + '地上D ' + makeChNumber(channel.number) + ' : ' + channel.name  
        + '<br>'  
        + program.title  
        + '<br>'  
        + makeTime(program.startTime)  
        + '<br>'  
        + makeTime(program.startTime + program.duration)  
        + '<br>'  
        + program.description  
        + '</div>';  
}
```

```
function makeTime(time) {  
    var date = new Date(time * 1000);  
    var hours = date.getHours();  
    var minutes = date.getMinutes();  
  
    if(0 <= hours && hours <= 9) {  
        var t_hours = "0" + hours;  
    }  
    else {  
        var t_hours = "" + hours;  
    }  
    if(0 <= minutes && minutes <= 9) {  
        var t_minutes = "0" + minutes;  
    }  
    else {  
        var t_minutes = "" + minutes;  
    }  
    return (t_hours + ':' + t_minutes);  
}
```

Unix Epoch からの経過時間（秒単位）を hh:mm の形式に変換します。

**サンプルアプリ（その４）を動かしてみよう**

- TV APIで何ができるの？
- テレビ受信画面を表示しよう
- チャンネルを選局しよう
- チャンネル情報をとってみよう
- 番組情報をとってみよう
- **キー操作できるようにしよう**
- テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう

# リモコン(キーボード)を用いた選局機能を追加しよう

## サンプルアプリ（その5）

- ◆ 受信している source（地デジ）のチャンネル情報リストを取得
- ◆ アプリを起動した際にチャンネルリストの先頭のチャンネルに選局
- ◆ 選局したチャンネルのチャンネル番号とチャンネル名をバナーに表示
- ◆ 選局したチャンネルの現在放送されている番組情報をバナーに表示
- ◆ キーハンドラーを追加してキーによる選局が可能



# キーコードの対応表(1/2)

Key Code	キーボード	STBのリモコン
KeyEvent.DOM_VK_0	0	–
KeyEvent.DOM_VK_1	1	1
KeyEvent.DOM_VK_2	2	2
KeyEvent.DOM_VK_3	3	3
KeyEvent.DOM_VK_4	4	4
KeyEvent.DOM_VK_5	5	5
KeyEvent.DOM_VK_6	6	6
KeyEvent.DOM_VK_7	7	7
KeyEvent.DOM_VK_8	8	8
KeyEvent.DOM_VK_9	9	9
KeyEvent.DOM_VK_10	–	10
KeyEvent.DOM_VK_11	–	11
KeyEvent.DOM_VK_12	–	12
...	...	...

## キーコードの対応表(2/2)

Key Code	キーボード	STBのリモコン
KeyEvent.DOM_VK_UP	↑	↑
KeyEvent.DOM_VK_RIGHT	→	→
KeyEvent.DOM_VK_DOWN	↓	↓
KeyEvent.DOM_VK_LEFT	←	←
KeyEvent.DOM_VK_BLUE	－	青キー
KeyEvent.DOM_VK_RED	－	赤キー
KeyEvent.DOM_VK_GREEN	－	緑キー
KeyEvent.DOM_VK_YELLOW	－	黄色キー
KeyEvent.DOM_VK_CH_UP	－	チャンネルアップキー
KeyEvent.DOM_VK_CH_DOWN	－	チャンネルダウンキー
KeyEvent.DOM_VK_INFO	－	画面表示キー
KeyEvent.DOM_VK_SUBMENU	－	サブメニューキー

# サンプルアプリ（その5）

## ■tv\_api5.js

```
var video;
var chBanner;

var channelList;
var currentSource = null;

window.addEventListener('keydown', KeyDownFunc)

window.onload = function() {
    ...
    /* tv_api4.js と同じ */
    ...
}
```

```
function KeyDownFunc(event) {

    var key = event.keyCode;

    switch(key) {
    case KeyEvent.DOM_VK_1:
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
        channelList_index = 0;
        break;

    ...

    case KeyEvent.DOM_VK_11:
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
        channelList_index = 10;
        break;
    case KeyEvent.DOM_VK_12:
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
        channelList_index = 11;
        break;
    default:
        errlog('no key action');
        return;
        break;
    }

    var currentChannel = channelList[channelList_index];

    TvTuning(currentChannel);

    chBanner.innerHTML="";
    currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {
        createChannelProgramBanner(currentChannel, program);
    }, function onerror(error) {
        errlog ('getCurrentProgram() error');
    });
}
```

# キーハンドル関数を登録

## ■ tv\_api5.js

```
var video;  
var chBanner;  
  
var channelList;  
var currentSource = null;
```

```
window.addEventListener('keydown', KeyDownFunc)
```

```
window.onload = function
```

```
...
```

```
...  
}
```

```
window.addEventListener('keydown', keyDownFunk)
```

```
function KeyDownFunc(event) {  
  
    var key = event.keyCode;  
  
    switch(key) {  
    case KeyEvent.DOM_VK_1:  
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }  
        channelList_index = 0;  
        break;
```

```
        case KeyEvent.DOM_VK_11:  
            if(channelList.length <= channelList_index){ return; }  
            channelList_index = 10;
```

```
            if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
```

**キーハンドルの関数を登録します。  
キーを受け取ると keyDownFunk関数が動きます。**

```
        errlog('no key action');  
        return;  
        break;  
    }  
}
```

```
var currentChannel = channelList[channelList_index];
```

```
TvTuning(currentChannel);
```

```
chBanner.innerHTML="";
```

```
currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {  
    createChannelProgramBanner(currentChannel, program);  
}, function onerror(error) {  
    errlog ('getCurrentProgram() error');  
});
```

```
}
```

# 各キーに応じた処理を行う

## ■tv\_api5.js

```
function KeyDownFunc(event) {

    var key = event.keyCode;
    var channel_index;

    switch(key) {
    case KeyEvent.DOM_VK_1:
        channelList_index = 0;
        if(channelList.length <=
            channelList_index){ return; }
        break;

    ...

    case KeyEvent.DOM_VK_12:
        channelList_index = 11;
        if(channelList.length <=
            channelList_index){ return; }
        break;
    default:
        errlog('no key action');
        return;
        break;
    }
}
```

```
function KeyDownFunc(event) {

    var key = event.keyCode;

    switch(key) {
    case KeyEvent.DOM_VK_1:
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
        channelList_index = 0;
        break;

    ...

    case KeyEvent.DOM_VK_11:
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
        channelList_index = 10;
        break;
    case KeyEvent.DOM_VK_12:
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }
        channelList_index = 11;
        break;
    default:
        errlog('no key action');
        return;
        break;
    }

    var currentChannel = channelList[channelList_index];

    TvTuning(currentChannel);

    chBanner.innerHTML="";
    currentChannel.getCurrentProgram().then(function onsuccess(program) {
        createChannelProgramBanner(currentChannel, program);
    }, function onerror(error) {
        errlog ('getCurrentProgram() error');
    });
}
```

各キーに応じて選択するチャンネルを決めます。  
channelList の length よりも大きい値の場合は選局しません。  
動作させたくないキーは default に流して何も処理を行いません。

# 選局後に新たなバナーを作成する

## ■tv\_api5.js

```
var currentChannel = channelList[channelList_index];

TvTuning(currentChannel);

chBanner.innerHTML=" ";
currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {
    createChannelProgramBanner(currentChannel, program);
}, function onerror(error) {
    errlog ('getCurrentProgram() error');
});
}
```

{ return; }

{ return; }

{ return; }

break;

```
}

var currentChannel = channelList[channelList_index];

TvTuning(currentChannel);

chBanner.innerHTML=" ";
currentChannel.getCurrentProgram().then(function onSuccess(program) {
    createChannelProgramBanner(currentChannel, program);
}, function onerror(error) {
    errlog ('getCurrentProgram() error');
});
}
```

選局するチャンネルを channelList から取得して選局します。  
chBanner 内の文字列を空にして、getCurrentChannel() を呼び、  
新たな番組情報を取得して banner を作ります。

**サンプルアプリ（その5）を動かしてみよう**

- TV APIで何ができるの？
- テレビ受信画面を表示しよう
- チャンネルを選局しよう
- チャンネル情報をとってみよう
- 番組情報をとってみよう
- キー操作できるようにしよう
- **テレビ受信画面の大きさや配置場所を変えてみよう**



## サンプルアプリ（その6）

- ◆ 受信している source（地デジ）のチャンネル情報リストを取得
- ◆ アプリを起動した際にチャンネルリストの先頭のチャンネルに選局
- ◆ 選局したチャンネルのチャンネル番号とチャンネル名をバナーに表示
- ◆ 選局したチャンネルの現在放送されている番組情報をバナーに表示
- ◆ キーハンドラーを追加してキーによる選局が可能にする
- ◆ **テレビ受信画面の大きさと位置を変化させる処理を追加**

# サンプルアプリ（その6）

## ■tv\_api6.js

```
function KeyDownFunc(event) {  
  
    ...  
  
    case KeyEvent.DOM_VK_12:  
        if(channelList.length <= channelList_index){ return; }  
        channelList_index = 11;  
        break;  
    case KeyEvent.DOM_VK_UP:  
        TvSetFrameSize(1);  
        return;  
        break;  
    case KeyEvent.DOM_VK_DOWN:  
        TvSetFrameSize(0.5);  
        return;  
        break;  
    default:  
        errlog('no key action');  
        return; // return  
        break;  
}  
  
    ...  
}
```

```
function TvSetFrameSize(rate) {  
  
    if(rate > 1) { rate = 1;}  
    else if (rate < 0) { rate = 0; }  
  
    var p = document.getElementById('tv').style;  
    var l_width = 100 * rate;  
    var l_height = 100 * rate;  
    var l_top = (100 - l_height) / 2;  
    var l_left = (100 - l_width) / 2;  
  
    p.width = l_width + '%';  
    p.height = l_height + '%';  
    p.top = l_top + '%';  
    p.left = l_left + '%';  
}
```

# videoタグの大きさ・表示位置を変更する

## ■tv\_api6.js

```
function KeyDownFunc(event) {
```

```
function TvSetFrameSize(rate) {
```

```
    if(rate > 1) { rate = 1;}
    else if (rate < 0) { rate = 0; }
```

```
    var p = document.getElementById('tv').style;
    var l_width = 100 * rate;
    var l_height = 100 * rate;
    var l_top = (100 - l_height) / 2;
    var l_left = (100 - l_width) / 2;
```

```
    p.width = l_width + '%';
    p.height = l_height + '%';
    p.top = l_top + '%';
    p.left = l_left + '%';
```

```
}
```

```
function TvSetFrameSize(rate) {
```

```
    if(rate > 1) { rate = 1;}
    else if (rate < 0) { rate = 0; }
```

```
    var p = document.getElementById('tv').style;
    var l_width = 100 * rate;
    var l_height = 100 * rate;
    var l_top = (100 - l_height) / 2;
    var l_left = (100 - l_width) / 2;
```

```
    p.width = l_width + '%';
    p.height = l_height + '%';
    p.top = l_top + '%';
    p.left = l_left + '%';
}
```

テレビ受信画面を好きな位置、大きさで表示するには  
videoタグの css の値を javascript で変更します。

# 各キーに処理を割り当てる

## ■ tv\_api6.js

```
function KeyDownFunc(event) {  
    ...  
  
    case KeyEvent.DOM_VK_12:  
        if(channelList.length <= channelList_index){ return;  
        channelList_index = 11;  
        break;  
    case KeyEvent.DOM_VK_UP:  
        TvSetFrameSize(1);  
        return;  
        break;  
    case KeyEvent.DOM_VK_DOWN:  
        TvSetFrameSize(0.5);  
        return;  
        break;  
    default:  
        errlog('no key action');  
        return; // return  
        break;  
}  
...  
}
```

```
case KeyEvent.DOM_VK_UP:  
    TvSetFrameSize(1);  
    return;  
    break;  
case KeyEvent.DOM_VK_DOWN:  
    TvSetFrameSize(0.5);  
    return;  
    break;
```

```
function TvSetFrameSize(rate) {  
    if(rate > 1) { rate = 1.1;  
    if(rate < 0.5) { rate = 0.4;  
    'tv').style;  
    ;  
    ;  
}
```

キーハンドラに処理を追加します。  
カーソル下キーでテレビ受信画面を半分 (0.5倍) の大きさに、  
カーソル上キーで全画面の大きさに戻します。

**サンプルアプリ（その6）を動かしてみよう**

## 応用編

- ◆ 画面表示キーでバナーの表示／非表示を操作
- ◆ チャンネルUP／DOWNキーで選曲
- ◆ すべてのチャンネルの現在放送中の番組情報を載せた番組表
- ◆ バナーに次の番組の情報を追加
- ◆ テレビ受信画面を小さく表示して好きな場所に配置して、空いたスペースに番組概要などを表示

**本日のハンズオンは終了です**

**初めてのFirefoxOSのTV API**

**いかがでしたでしょうか？**

最後にもう1度・・・

<http://apply.triaws.com/>



募集期間 2015.4.10 [FRI] - 2015.5.8 [FRI]  
開催日 2015.5.23 [SAT] - 2015.5.24 [SUN]

主催 パナソニック株式会社、共催 デジタルハリウッド大学大学院、協力 Mozilla Japan

最優秀賞 [1チーム]

10万円

優秀賞 [2チーム]

5万円

Mozilla 賞

参加賞あり

応募申込みフォームはこちら



**ご清聴ありがとうございました**