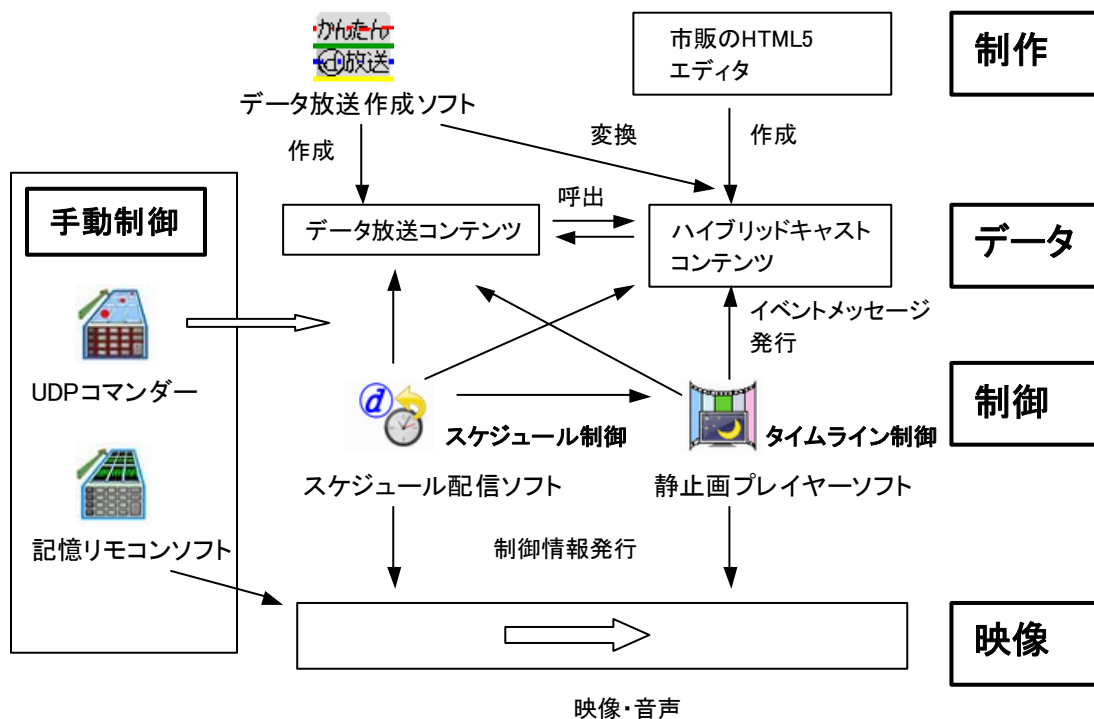


## データ放送・ハイブリッドキャストプロトタイピングシステム

データ放送・ハイブリッドキャストプロトタイピングシステムは、オールインワンの OFDM 変調器を利用したデータ放送・ハイブリッドキャストコンテンツの開発システムです。データ放送はコンテンツのデザイン・作成からデバッグ・動作検証まで、ハイブリッドキャストはデバッグ・動作検証をおこなうことができます。スケジュールや手動によるイベントメッセージ発行でデバッグ情報の出力、操作のシュミレートなどをおこなうことができます。また、データ放送とハイブリッドキャストのデータ連携、イベントメッセージ発行による映像との連動の設計・検証をおこなうことができます。

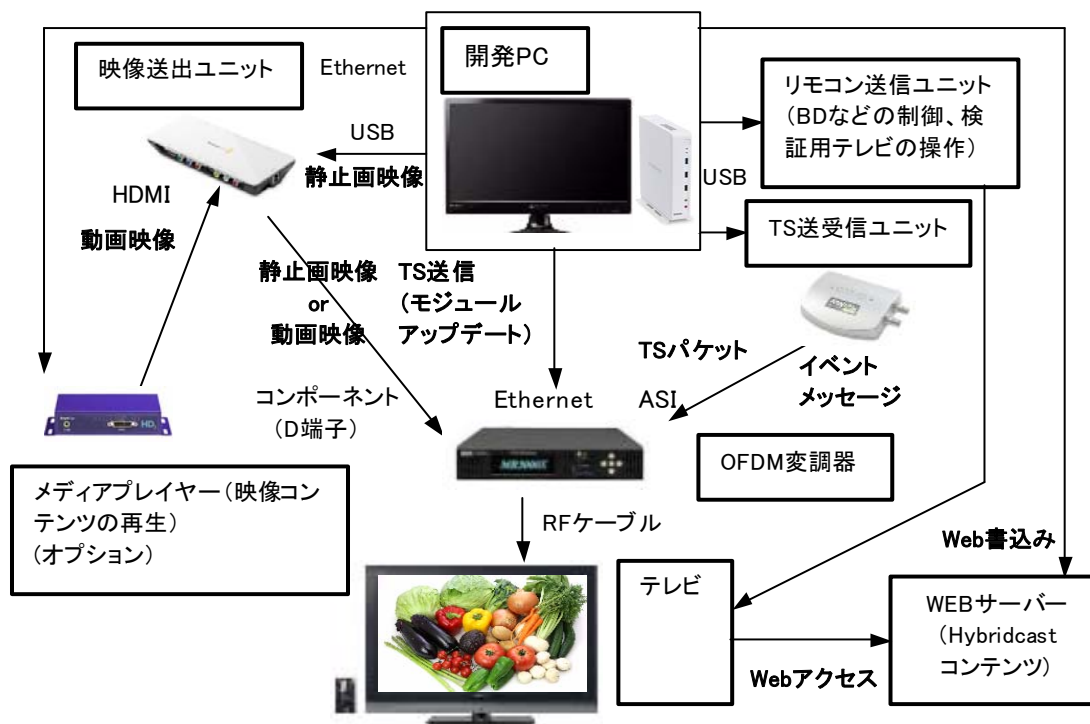
ただし、データ放送コンテンツは BML プログラムではなく、弊社仕様のコンテンツなので本放送で別なシステムが使われている場合はコンテンツのプロトタイプ作成と動作確認のためのシステムということになります。ハイブリッドキャストは、コンテンツそのものの作成は市販の開発ツールを利用することを前提としています。プロトタイプとしてデータ放送コンテンツを作ってテレビで操作等を検証しながらハイブリッドキャストコンテンツをデザイン・設計し作りこんでいくというスタイルになります。本システムではデータ放送からハイブリッドキャストを呼び出し実際にテレビに表示させて、手動・スケジュールに沿ってイベントメッセージを発行することにより映像連動のタイムラインの設計・検証をおこないます。

### データ放送・ハイブリッドキャストの横断的な開発・検証



スケジュールは時刻管理によるコンテンツの配信、タイムラインはコンテンツ内の時間管理によるイベントの発行などの制御という意味で使っています。

## 機器構成



## ソフトウェア

### ○静止画プレイヤー(タイムラインスケジューリングとしての利用)

- ・番組内のタイムラインに沿って各種のイベントを発行します。イベントにはデータ放送コンテンツやハイブリッドキャストコンテンツに発行するイベントメッセージ発行、メディアプレイヤーへの制御コマンド発行、外部機器への赤外線リモコンコマンド発行などがあります。
- ・静止画画像、フォルダ内を検索した画像、URL キャプチャー画像をフォトフレームのように出力します。任意のタイミングでテキストメッセージをオーバーレイで出力できます。
- ・外部機器より入力(HDMI,コンポーネント)される動画映像と静止画プレイヤーが出力する画像を任意に切り替えることができます。

### ○データ放送作成ソフト

- ・データ放送コンテンツ作成、ハイブリッドキャスト呼出(BML 言語の知識は必要ありません)。
- ・データ放送コンテンツからハイブリッドキャストコンテンツ(HTML5)への変換。ハイブリッドキャストコンテンツの基本的な GUI・操作はノンプログラミングで作成できます。市販のエディターでHTML5、ハイブリッドキャストのより高度な機能を追加します。
- ・イベントメッセージによるテキストメッセージやマクロコマンド(コンテンツの各種制御)発行で高速にデータ放送・ハイブリッドキャストを制御することができます。
- ・拡張機能として ECMAScript をコンテンツ内に埋め込むことができるので、本ソフトウェアにない機能を追加拡張(例えば独自フォーマットによる NVRam 呼び出しなど)をすることができます。ただし、この記述にバグがあるとテレビがハングアップする可能性があります。
- ・エンドユーザー向けデータ放送エディットソフト、ARIB-PNG 作成ソフト、JPEG コンバーターソフト、JPEG プリンタードライバー付

## ○イベントメッセージャー

- ・ 静止画プレイヤーや UDP コマンダー、スケジュール配信から送信されたイベントメッセージ情報をトランスポートストリーム packets に変換して変調器に ASI 送信します。
- ・ 映像用、データ放送用、オンラインコンテンツ用(データ放送オンライン、ハイブリッドキャスト)にそれぞれ1個、5個、5個、5個の独立したイベントメッセージを管理します。秒指定の定期発行をサポートします。

## ○UDP コマンダー

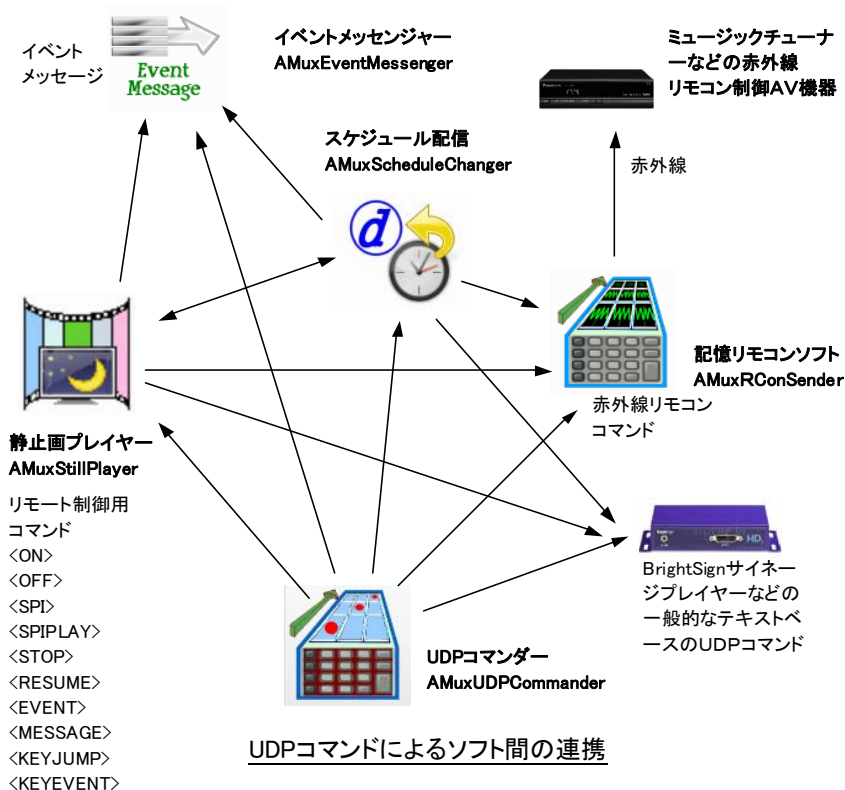
- ・ リモートの PC から手動・スケジュールにより任意のイベントメッセージ発行、静止画プレイヤーの制御(タイムラインの制御)、外部機器の制御(メディアプレイヤーへの UDP コマンドや赤外線リモコンコマンド発行)ができます。

## ○記憶リモコンソフト

- ・ BD などの映像出力機器や検証用テレビの赤外線リモコン操作を自動化します。赤外線波形をまるごとキャプチャーするタイプなのであらゆる機器を制御できます。
- ・ リモコン操作可能な外部機器を手動、スケジュール、別ソフトウェアで制御します。

## ○スケジュール配信

- ・ 静止画プレイヤーで作成したタイムラインスケジュールコンテンツそのもののスケジュールリングをおこないます。
- ・ 静止画プレイヤーのタイムラインによるイベント発行と独立してスケジュールによるイベント発行をおこなうことができます。



## ハイブリッドキャストコンテンツ開発の流れ

デザインや基本的な操作部はデザイナーやユーザーインターフェース・人間工学的な知見を持つ人に任せて、開発者は純粋に機能自体を追加拡張することに専念できます。

- 1) AMuxImageBML でデータ放送コンテンツ作成  
全体デザイン、リモコン操作、各種動作の定義、JPEG 画像・データ放送用 PNG・テキスト・マクロ・AAC ファイル・ウェブリンクデータ・チャンネル(ネットワーク ID, サービス ID)の登録
- 2) テレビによるデータ放送コンテンツ確認
- 3) AMuxImageBML のデータを AMuxImageHTML で読み込み
- 4) AMuxImageHTML でハイブリッドキャストコンテンツ用に改造  
JPEG 画像、データ放送用 PNG(ただし一般 PNG に自動変換)に加えて一般 PNG、GIF(アニメーション GIF などを含む)、ハイブリッドキャスト・HTML5 用専用マクロの登録
- 5) AMuxImageHTML によるコンテンツのコンバート・ウェブ書き出し(JSON、image、sound データ)
- 6) コンバートされたコンテンツを解釈実行するインタープリタライブラリを含んだ HTML の編集  
テンプレートのままでデータ放送コンテンツ相当のハイブリッドキャストコンテンツが動作します
- 7) 一般の HTML エディタで HTML5 の機能やハイブリッドキャストの機能を追加・実装。  
ページが生成されたとき、ボタンが押されたとき、カーソルに変化があったとき、マクロ(特殊な機能)が発行されたときにコールバックするファンクション内に VOD、ムービー再生、アニメーションボタン、コンパニオン端末連携、WebSocket クライアント起動といった HTML5・ハイブリッドキャストの機能を追加します。
- 8) PC のブラウザで動作の確認。ライブラリ内臓のリモコンパネルで操作します。
- 9) ハイブリッドキャスト対応テレビでの操作。

Vorlon.js などリモートデバッグできます。また、リモコンの数字ボタンに特殊機能を割り当てて各種操作をすることができます。例：ページリフレッシュ、ログ画面の ON/OFF、マクロの発行など

