

# MMTによるコンテンツ配信技術

テレビ、スマートフォン、タブレットなどの複数の端末に、マルチアングル映像などの異なったコンテンツを MMT (MPEG Media Transport) を用いて IP 配信し、それぞれのコンテンツを受信側で高精度に同期させて提示できます。

## 利用分野

- 複数映像・複数端末を同期させるデジタルサイネージ
- マルチスクリーン向けの映像コンテンツ配信
- スポーツや音楽イベントなどでのマルチカメラ映像のパブリックビューイング
- 音楽演奏における楽器ごとの音合わせのための練習用コンテンツの再生

## 特長

- ① 映像はもちろん、音声も高精度に同期させて提示することが可能です。
- ② テレビ、スマートフォン、タブレットなど各種端末に対応します。
- ③ 連動した複数の映像により構成されるマルチスクリーンコンテンツのタイミング調整が容易に行えます。

### MMT によるコンテンツ配信例



キーワード ▶ 映像配信 / マルチスクリーン / デジタルサイネージ / 同期再生

MMTとは映像・音声などのコンテンツを放送や通信で伝送するための信号多重化方式です。MMTを用いて複数のコンテンツを配信し、受信端末で映像・音声などのコンテンツを提示するタイミングを指定できます。

例えば、カメラアングルが異なる複数の映像コンテンツを伝送遅延が一樣でない IP ネットワークで配信しても、受信側でコンテンツの同期合わせを正確に行うことができるため、これらのコンテンツを切り替えたり、複数のディスプレイに同時に表示しても、違和感なく視聴することができます。

## 1 コンテンツの同期提示

MMTでは、指定した時間にコンテンツを再生できるように世界標準時刻である UTC(Coordinated Universal Time) による PTS (Presentation Time Stamp) をコンテンツに合わせて送信します。これを利用することで、伝送遅延時間が不明な複数の受信端末間の同期合わせを行うことができます。

下図に、受信端末が2台の場合の例を示します。受信端末1 および受信端末2 では、PTS から把握した自分の端末における伝送遅延時間を基に、コンテンツを提示できる時間が求められます。その情報を受信端末間で通信し、遅延時間の長い方に合わせるように両端末で提示時間を調整することで、端末間同期提示を実現しています。受信端末が3台以上の場合は、一番長い遅延時間に合わせるよう全体に制御が働きます。

## 2 MMT 対応受信アプリケーション

テレビ、スマートフォン、タブレットなどの端末で MMT を受信できるアプリケーションを開発しました。

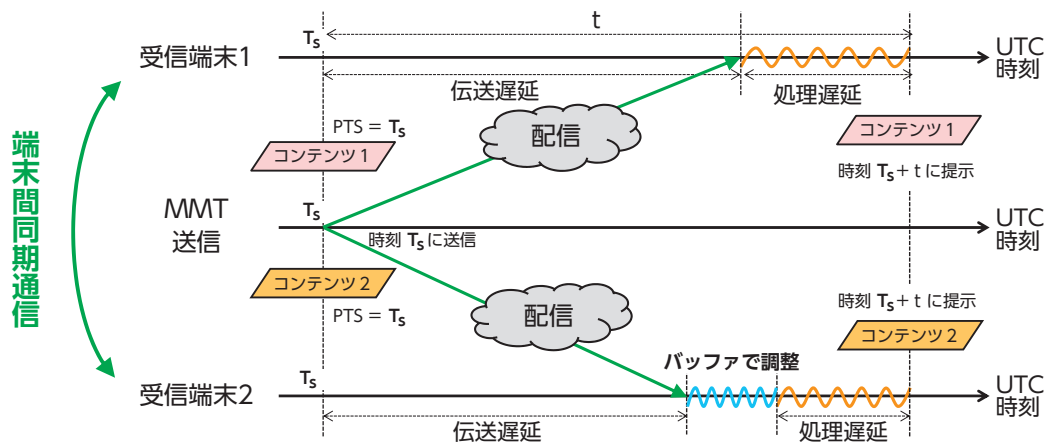


図 端末間同期の仕組み

MMT は、連動する複数の映像コンテンツを多様な端末やマルチディスプレイに同期して提示することにより、新たなコンテンツの楽しみ方や表現方法を提供する技術として期待されています。

## 提供可能な技術

- 複数の映像・音声を MMT で低遅延に配信する送信プログラム
- テレビ、スマートフォン、タブレット用の受信アプリケーション

関連特許 特許第 6202712 号 受信装置およびプログラム  
 特許第 6234152 号 受信装置およびプログラム  
 特許第 6789761 号 受信端末及びプログラム