

超高精細度テレビジョン放送の 多重化方式に関する中間報告

概要

2013年10月15日

一般社団法人 電波産業会
デジタル放送システム開発部会

検討状況

■ 多重化方式の要件

- 放送システム委員会により示された多重化方式の要求条件を検討
- 放送・通信連携への対応等、要件を詳細化

■ 狭帯域伝送の多重化方式

- MPEG-2 Systems規格に基づく「MPEG-2 TS方式」を採用
 - 2014年のサービス開始を考慮

■ 広帯域伝送の多重化方式

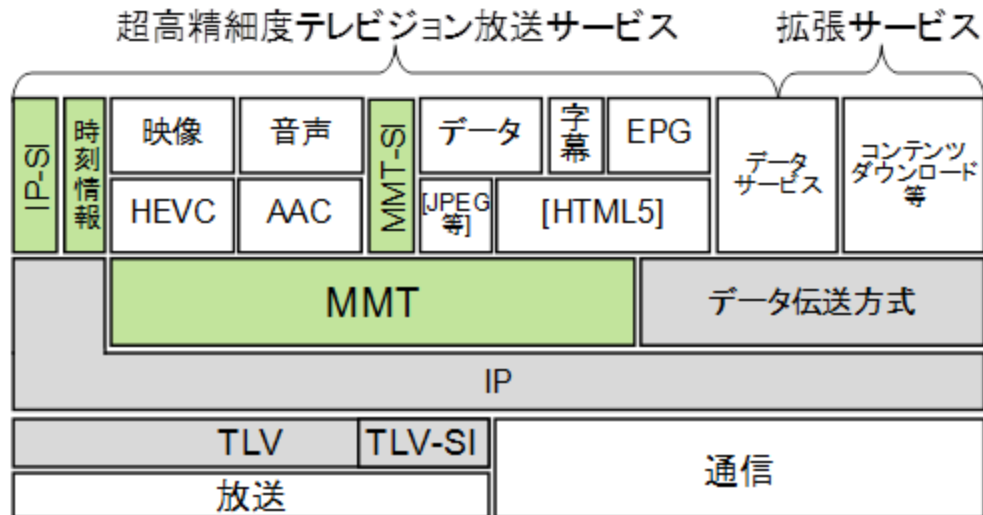
- 「MPEG-2 TS方式」は、高度化した放送・通信連携への対応に課題
- 「MMT・TLV方式」と「拡張MPEG-2 TS方式」の2つの方式を検討中

■ 課題

- ≫ 2016年のサービスの位置付けと対応受信機の実現性
- ≫ 世界的な放送の多重化方式の動向

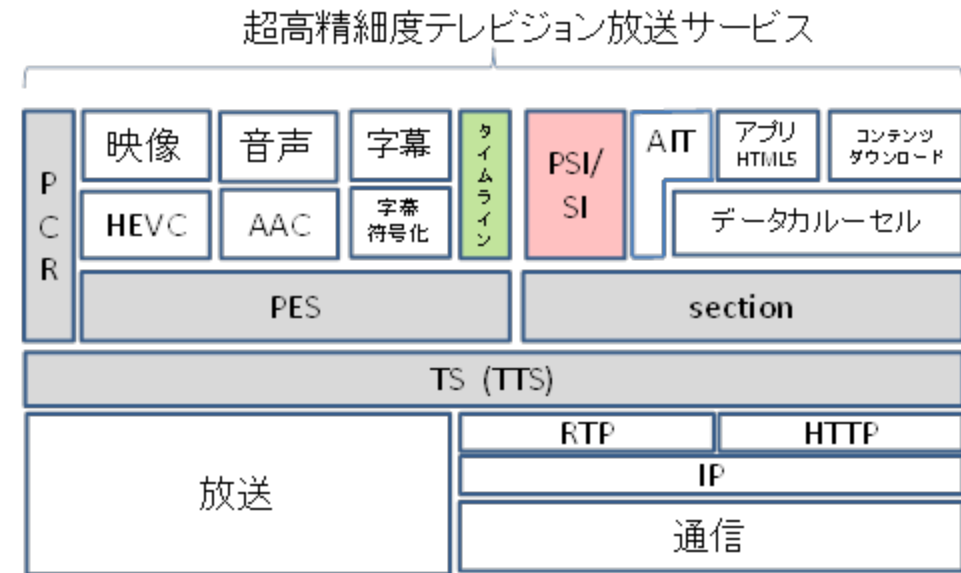
広帯域伝送の多重化方式案

MMT・TLV方式



- ・映像信号、音声信号等をMMTパケット化し、IPパケットで伝送。
- ・データコンテンツファイルはIP上のデータ伝送方式 (ARIB STD-B45) を用いてIPパケットで伝送。
- ・放送伝送路では、IPパケットをTLVパケットの形式で多重し伝送 (ARIB STD-B32)。
- ・MMT-SI、IP-SI、TLV-SIの制御情報を設ける。

拡張MPEG-2 TS方式



- ・映像信号、音声信号、データコンテンツは従来のMPEG-2 TSで伝送。
- ・HEVCや8K, 4Kフォーマットに対応するため、制御情報やパケット化の追加規定等の仕様を拡張。
- ・放送と通信を同時に扱うハイブリッド配信のため、AITコントロールアプリケーションの機能拡張 (ARIB STD-B24第4編) やTSタイムライン拡張 (13818-1:2013/AMD6(2nd WD)) を採用。

広帯域伝送の多重化方式案（必要な新規定）

	MMT・TLV方式	拡張MPEG-2 TS方式
符号化信号の構成	• MFU/MPUの構成（ISO/IEC 23008-1 参照） • MMTペイロードの構成（ISO/IEC 23008-1 参照） • MMTパケットの構成（ISO/IEC 23008-1 参照）	• TSタイムライン拡張（ISO/IEC 13818-1 AMD 6（審議中）参照）（※3）
伝送制御信号の構成	• MMT-SIの構成 （MPテーブル（※1、※2）など、放送番組の構成を示す制御情報。（ISO/IEC 23008-1 参照）） • IP-SIの構成 （放送サービス全般に関する制御情報）	• PMTにおける記述子（※1、※2） • EITのコンポーネント記述子の値拡張（※1）
その他の規定	• メディア間遅延調整のためのバッファモデル（※3）	• メディア間遅延調整のためのバッファモデル（※3） • AITコントロールドアプリケーションの拡張（ARIB STD-B24改定）

※1：映像符号化としてHEVC、UHDTV、時間方向階層符号化を適用するための規定

※2：放送だけでなく通信を含めたコンポーネント構成の規定

※3：放送と通信等のメディア間を同期させるための規定

広帯域伝送の多重化方式案（要件への適合性）

■ 2つの方式案で適合性評価が異なる要件とポイント

- サービス（試験的な放送）開始時期は2016年を前提とする。
 - 2016年時点の対応受信機の実現性
- 世界的な標準化動向と整合のとれた多重化方式であること。
 - 放送用多重化方式の動向
- 放送・通信連携における世界的な標準化動向と整合のとれた方式であること。
 - 放送・通信連携の世界的な放送方式の動向
- MTU (Maximum Transmission Unit) や伝送品質が異なる伝送路または伝送する情報に応じた効率的な伝送が可能であること。
 - パケットサイズが可変/固定であることによる伝送効率とDemux処理の難易
- ハイブリッド配信
 - 多重化レイヤでの対応とアプリケーションレイヤでの対応