

超高精細度テレビジョン放送に係る有線一般放送ケーブル伝送方式の要求条件（案）

## 1. 基本的な考え方

超高精細度テレビジョン放送に係る有線一般放送ケーブル伝送方式の要求条件の基本的な考え方は次のとおりとする。

- ・超高精細度テレビジョン放送による高画質サービス、多機能及び多様で柔軟なサービスを実現できること。
- ・将来の技術動向を考慮し、実現可能な技術を採用するとともに、その後に想定されるサービスや機能の追加等にも配慮した拡張性を有する方式とすること。
- ・現行の放送サービスや他のデジタル放送メディアとの相互運用性をできる限り確保するとともに、通信との連携による新たなサービスにも対応できること。
- ・既存の設備や端末の活用並びに既存の運用形態の適用が最大限行えること。

## 2. システム

項目	要求条件	備考
インターオペラ ビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衛星放送、CATV、IPTV、<b>蓄積メディア</b>等の様々なメディア間で、できる限り互換性を有すること。</li> <li>・既存のシステムに妨害を与えないこと。</li> <li>・<u>ケーブルテレビにおける既存の放送・通信サービスと併存でき、新方式の円滑な導入およびマイグレーションが可能であること</u></li> </ul>	
サ ー ビ ス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高精細度テレビジョン（HDTV）サービスを可能とすること。</li> <li>・HDTV を超える高画質サービスである超高精細度テレビジョン（UHDTV）サービス（8K フォーマットまで）を基本とすること。</li> <li>・多様で柔軟な高機能サービスを可能とすること。</li> <li>・インターネット等の通信系を利用したサービス<b>や蓄積型サービス</b>についても考慮すること。</li> <li>・HDTV を超える高画質・高音質・高臨場感サービスと通信系のサービスとの柔軟な組み合わせによる提供についても考慮すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>自主放送においては4K フォーマットまでを基本として、再放送においては8K フォーマットまで考慮する。</u></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者、障がい者等様々な視聴者向けのサービスについても考慮すること。</li> </ul>	
拡張性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サービス形態、符号化方式、受信機、限定受信方式等について拡張性を有すること。</li> </ul>	
アクセシビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・種々の放送サービスに視聴者が容易にアクセスできること。</li> <li>・さらに、放送と通信系のサービスや蓄積型サービスが連携するサービスへのアクセスが容易であること。</li> <li>・チャンネル切り替えに要する時間は、可能な限り短いこと。</li> <li>・年齢による視聴制限（パレンタルレート）設定のような、視聴者によるアクセス制御を可能とすること。</li> <li>・緊急警報信号のような非常災害時における対象受信機への起動制御信号及び緊急情報の放送について考慮する<u>されている</u>こと。</li> </ul>	
実時間性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高い実時間性を要求される場合を考慮すること。</li> <li>・視聴者に違和感を与えない程度の映像・音声の遅延差であること。</li> </ul>	
システム制御	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放送の要件に応じて伝送パラメータの選択や組合せの変更を行うことができ、また、それに合わせて受信機制御が可能な方式とすること。</li> <li>・送出する映像、音声、データの容量やチャンネル数等を任意に選択、変更できること。</li> </ul>	
著作権保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>・放送コンテンツの記録及び利用に関して制御できる機能を有すること。</li> </ul>	
個人情報保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受信者の個人情報保護について考慮すること。</li> </ul>	
国際展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>国際標準との整合性を考慮し、諸外国も容易に導入できるシステムとなるよう</u>考慮すること。</li> </ul>	

### 3. 放送品質

項目	要求条件	備考
画質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UHDTV サービス（8K フォーマットまで）が望まれることを考慮し、できる限り高い画質を保つこと。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>自主放送においては4Kフォーマットまでを基本として、再放送においては8Kフォーマットまで考慮する</u></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報源符号化による画質劣化の時間率ができるだけ小さいこと。</li> <li>・サービスに応じて画像のビットレートを変更できること。</li> </ul>	
音質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UHDTV サービス <del>(8K フォーマットまで)</del> に対応した、高音質・高臨場感な音声サービスに適した音質が望まれることを考慮し、できる限り高い音質を保つこと。</li> <li>・サービスに応じて音声のビットレートを変更できること。</li> </ul>	
<del>低C/N時の特性</del>	<del>・低C/N時の劣化ができるだけ少ないこと。</del>	
<del>伝送障害の特性</del>	<del>・受信不能時に雑音等がそのまま提示されないこと。</del>	

#### 4. 技術方式

項目	要求条件	備考
映像入力フォーマット及び符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・UHDTV サービス (8K フォーマットまで) を考慮した映像入力フォーマット及び高効率かつ高画質な符号化方式であること。</li> <li>・国際標準と整合した方式を用いること。</li> <li>・将来の拡張性を考慮した符号化方式であること。</li> <li>・サービス要件、現行設備や受信機への負担等を考慮して選定される種々の映像入力フォーマットに適用できること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>自主放送においては4Kフォーマットまでを基本として、再放送においては8Kフォーマットまで考慮する。</u></li> </ul>
音声入力フォーマット及び符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率かつ高音質な符号化方式であること。</li> <li>・多チャンネル音声放送が可能な符号化方式であること。</li> <li>・国際標準と整合した方式を用いること。</li> <li>・将来の拡張性を考慮した符号化方式であること。</li> <li>・現行設備や受信機への負担等を考慮して選定される種々の音声入力フォーマットに適用できること。</li> </ul>	
データ符号化方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・将来の拡張性を考慮した符号化方式であること。</li> <li>・通信系のサービスとの連携を考慮した符号化方式であること。</li> </ul>	

	多重化方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UHDTV サービスの伝送に適した方式であること。</li> <li>• 多様なサービスの柔軟な編成が可能な多重化方式であること。</li> <li>• 通信系のサービスとの連携を考慮すること。</li> <li>• 他のサービスとの相互運用性を考慮すること。</li> <li>• 衛星等による放送波の再放送のような、他の放送ネットワークからの乗り移りの容易性を考慮すること。</li> <li>• <u>有線一般放送事業者の自主放送信号及び各認定基幹放送事業者からの再放送信号送出信号</u>の独立性が確保できる<u>ように考慮すること</u>。</li> </ul>	
限定受信方式	スクランブルサブシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高度な秘匿性を有すること。</li> <li>• 不正受信に対して十分な安全性を有し、脆弱性が発見された場合等に対応可能な機能を有すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>衛星デジタル放送方式で取り入れられたスクランブル方式(AES、Camellia)についても考慮する。</u></li> </ul>
	関連情報サブシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 関連情報伝送や限定受信機能に関して十分な安全性を有し、その安全性を継続的に維持・改善できること。</li> <li>• 種々のサービス形態に対応するため、課金・収納方式等に自由度があり、弾力的な運用が可能であること。</li> <li>• 個々の受信者へ向けた情報の伝送、表示が可能であること。</li> <li>• 新規関連情報サブシステムへの更新や拡張性を考慮すること。</li> <li>• 関連情報は可能な限り共通の形式によること。</li> <li>• 関連情報の配付は、効率的で正確、確実なものであること。</li> </ul>	
伝送路符号化方式	使用周波数	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11.7～12.2GHz (BS デジタル放送) 及び 12.2～12.75GHz (広帯域 CS デジタル放送) <u>とその IF 周波数</u>を対象とすること。<del>-(BS/CS-IF)-</del></li> <li>• 90～770MHz を対象とすること。</li> </ul>	
	伝送帯域幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 他のサービスに干渉妨害を与えず、かつ、他サービスから干渉妨害を受けない帯域幅以下とすること。</li> </ul>	
	伝送路と干渉の要求条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>既存の</u>放送、通信の両サービスに対して、与干渉、被干渉等の<u>電波監理に係る</u>条件を満足すること。</li> </ul>	

式	変調系	<ul style="list-style-type: none"> <li>周波数有効利用及び多様なサービス、特に UHDTV サービス（8K フォーマットまで）を伝送できるように、できるだけ大きな伝送容量を確保できる変調方式であること。</li> <li><del>低い C/N 時でもできるだけ安定して受信できる方式であること。</del></li> <li>復調用の L S I 開発が可能であること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>自主放送においては4Kフォーマットまでを基本として、再放送においては8Kフォーマットまで考慮する。</u></li> </ul>
	誤り訂正系	<ul style="list-style-type: none"> <li>採用する変調方式との整合性が良いこと。</li> <li>符号化効率が良いこと。</li> <li>サービスの要求に応じた誤り耐性の選択を考慮すること。ただし、伝送容量の低下を最小限にとどめること。</li> <li>誤り訂正用の LSI 開発が可能であること。</li> </ul>	
	伝送容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>周波数有効利用、隣接チャンネルへの妨害等を考慮した上で、できるだけ高い伝送ビットレートを確保できること。</li> </ul>	
	伝送品質	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>安定的な伝送品質を確保サービス時間率については、できる限り高い値を確保</u>すること。</li> </ul>	

## 5. 受信機

項目	要求条件	備考
操作性	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作が簡単であること。</li> <li>受信者や事業者の要求に応じて、受信機機能の更新が可能であること。</li> <li>高齢者、障がい者等に配慮した操作性を有すること。</li> <li>所望のサービスの選択が統一的な操作方法で行えることが望ましい。</li> </ul>	
処理系	<ul style="list-style-type: none"> <li>番組視聴に必要な、必要十分なメモリ容量及びその情報の処理機能・能力を持つこと。</li> </ul>	
蓄積系	<ul style="list-style-type: none"> <li><del>必要に応じてコンテンツ蓄積系の構成が選択できること。</del></li> <li>記録メディアの性能向上に伴うコンテンツ蓄積系の拡張、変更が容易であること。</li> </ul>	
伝送障害時の動作	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>受信不能時に雑音等がそのまま提示されないこと。</u></li> </ul>	

インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・映像、音声出力については、既存の受像機における提供について考慮すること。</li> <li>・適切な著作権保護を実現する機能を有すること。</li> <li>・高速データ転送が可能であること。</li> <li>・多様な機器を複数接続でき、かつ、接続設定が容易であること。</li> <li>・受信機が対応するサービスに応じたインターフェースを有すること。</li> </ul>	
拡張性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハードウェア及びソフトウェアの追加、変更について考慮されていること。</li> </ul>	
仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受信機が満たすべき条件が開示されていること。</li> </ul>	