



# デジタル放送用受信装置

RECEIVER FOR DIGITAL BROADCASTING

## 標準規格

(望ましい仕様)

ARIB STANDARD  
(DESIRABLE SPECIFICATIONS)

## ARIB STD-B21 5.10版

|             |    |       |
|-------------|----|-------|
| 平成11年10月26日 | 策  | 定     |
| 平成12年 3月29日 | 1. | 1 改定  |
| 平成12年12月14日 | 1. | 2 改定  |
| 平成13年 3月27日 | 2. | 0 改定  |
| 平成13年 5月31日 | 3. | 0 改定  |
| 平成14年 1月24日 | 3. | 1 改定  |
| 平成14年 7月25日 | 3. | 2 改定  |
| 平成15年 2月 6日 | 4. | 0 改定  |
| 平成15年 6月 5日 | 4. | 1 改定  |
| 平成15年10月16日 | 4. | 2 改定  |
| 平成16年 5月25日 | 4. | 3 改定  |
| 平成17年 9月29日 | 4. | 4 改定  |
| 平成18年 9月28日 | 4. | 5 改定  |
| 平成19年 3月14日 | 4. | 6 改定  |
| 平成20年12月12日 | 4. | 7 改定  |
| 平成21年12月16日 | 4. | 8 改定  |
| 平成22年 4月26日 | 4. | 9 改定  |
| 平成22年 7月15日 | 5. | 0 改定  |
| 平成23年12月 6日 | 5. | 1 改定  |
| 平成24年 7月 3日 | 5. | 2 改定  |
| 平成25年 3月19日 | 5. | 3 改定  |
| 平成26年 3月18日 | 5. | 4 改定  |
| 平成26年 7月31日 | 5. | 5 改定  |
| 平成27年 7月 3日 | 5. | 6 改定  |
| 平成27年12月 3日 | 5. | 7 改定  |
| 平成28年 3月25日 | 5. | 8 改定  |
| 平成28年 7月 6日 | 5. | 9 改定  |
| 平成30年 4月12日 | 5. | 10 改定 |

一般社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses



## ま え が き

一般社団法人電波産業会は、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様等の基本的な要件を「標準規格」として策定している。

「標準規格」は、周波数の有効利用及び他の利用者との混信の回避を図る目的から定められる国の技術基準と、併せて無線設備、放送設備の適性品質、互換性の確保等、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利便を図る目的から策定される民間の任意基準を取りまとめて策定される民間の規格である。

本標準規格は、「デジタル放送用受信装置」について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本標準規格が、無線機器製造者、電気通信事業者、放送機器製造者、放送事業者及び利用者に積極的に活用されることを希望する。

### 注意：

本標準規格では、本標準規格に係わる必須の工業所有権に関して特別の記述は行われていないが、当該必須の工業所有権の権利所有者は、「本標準規格に係わる工業所有権である別表 1 及び別表 2 に掲げる権利は、別表 1 及び別表 2 に掲げる者の保有するところのものであるが、本規格を使用する者に対し、別表 1 の場合には一切の権利主張をせず、無条件で当該別表 1 に掲げる権利の実施を許諾し、別表 2 の場合には適切な条件の下に、非排他的かつ無差別に当該別表 2 に掲げる権利の実施を許諾する。ただし、本標準規格を使用する者が本標準規格で規定する内容の全部又は一部が対象となる必須の工業所有権を所有し、かつ、その権利を主張した場合、その者についてはこの限りではない。」旨表明している。

### 別表 1

(第一号選択)

(なし)

別表 2

(第二号選択)

| 特許出願人     | 発明の名称                           | 出願番号等           | 備 考                               |
|-----------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| 松下電器産業(株) | デジタル放送方法およびその受信装置               | 特願平 10-28372    | 日本                                |
|           | 放送局システム及び受信機                    | 特願平 10-195093   | 日本                                |
|           | チャンネル設定方法、及びデジタル放送受信システム(*)     | 特許出願 2000-15076 | 日本                                |
| 日本放送協会    | 放送用受信機                          | 特許第 2592462     | 日本                                |
|           | 放送用受信機                          | 特許第 2945670     | 日本                                |
|           | 統合放送受信機                         | 特開平 9-312811    | 日本                                |
|           | 絶対位相検出器およびディジタル変調波復調装置          | 特開平 9-186730    | 日本                                |
|           | ディジタル伝送方式および送信、受信装置             | 特開平 9-321813    | 日本                                |
|           | AFC 回路、キャリア再生回路および受信装置          | 特開平 11-98432    | 日本<br>アメリカ他                       |
|           | 階層化伝送ディジタル復調器                   | 特開平 11-163957   | 日本                                |
|           | ディジタル放送受信機                      | 特開平 11-168520   | 日本                                |
|           | 送信装置および受信装置                     | 特開平 11-177537   | 日本<br>アメリカ他                       |
|           | デジタルデータの受信装置                    | 特許 2912323      | 日本<br>アメリカ他                       |
|           | 受信装置                            | 特開 2000-4409    | 日本                                |
|           | デジタル送信装置および受信装置                 | 特許 2991694      | 日本                                |
|           | デジタル放送受信装置                      | 特願平 10-313154   | 日本<br>アメリカ他                       |
|           | 同期捕捉回路                          | 特許 3017983      | 日本                                |
|           | 誤り訂正復号回路(*4)                    | 特許 1585258      | 日本                                |
|           | 誤り訂正復号方式(*4)                    | 特許 1587162      | 日本、<br>アメリカ、カナダ、<br>韓国            |
|           | 誤り検出回路(*4)                      | 特許 1587174      | 日本、<br>アメリカ                       |
|           | 誤り訂正復号方式(*4)                    | 特許 1707686      | 日本、<br>アメリカ、カナダ、<br>韓国            |
|           | 直交周波数分割多重ディジタル信号送信装置および受信装置(*4) | 特許 2904986      | 日本、<br>アメリカ、<br>イギリス、<br>ドイツ、フランス |

| 特許出願人      | 発明の名称                              | 出願番号等         | 備 考                          |
|------------|------------------------------------|---------------|------------------------------|
| 日本放送協会     | 符号化変調装置および復調装置(*4)                 | 特許 2883238    | 日本                           |
|            | 放送方式および送受信機(*4)                    | 特開平 8-294098  | 日本                           |
|            | ディジタル信号の送信方法、受信方法、送信装置および受信装置(*4)  | 特開平 9-46307   | 日本                           |
|            | ディジタル信号伝送方法および受信機(*4)              | 特開平 10-93521  | 日本                           |
|            | デジタル信号送信装置、およびデジタル信号受信装置(*4)       | 特開平 10-336158 | 日本                           |
|            | 直交周波数分割多重伝送方式とその送信装置及び受信装置(*4)     | 特許 3083159    | 日本、中国、韓国、台湾                  |
|            | デジタル信号受信装置(*4)                     | 特許 2975932    | 日本                           |
|            | 送信装置および受信装置(*4)                    | 特開2000-101543 | 日本                           |
|            | 直交周波数分割多重伝送方式とその送信装置及び受信装置(*4)     | 特開2000-236313 | 日本                           |
|            | OFDM受信装置(*4)                       | 特開平11-355240  | 日本                           |
|            | OFDM信号復調装置(*4)                     | 特開2000-13353  | 日本                           |
| カシオ計算機株式会社 | 受信機                                | 特願昭 60-200035 | 日本                           |
|            | テレビジョン受像機の選局プログラム装置                | 特願昭 60-200040 | 日本                           |
|            | 番組情報送受信システム                        | 特願昭 60-200033 | 日本                           |
| 日本電気株式会社   | 画像信号の動き補償フレーム間予測符号化・復元化方法とその装置(*1) | 特許 1890887 号  | 日本                           |
|            | 圧縮記録画像の再生方式(*1)                    | 特許 2119938 号  | 日本、米国、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、カナダ |
|            | 圧縮記録画像の対話型再生方式(*1)                 | 特許 2134585 号  | 日本、米国、イギリス、ドイツ、フランス、オランダ、カナダ |
|            | 適応変換符号化復号化の方法及び装置(*1)              | 特許 2638208 号  | 日本、米国、イギリス、ドイツ、フランス          |
|            | 符号化方式及び復号方式(*1)                    | 特許 2820096 号  | 日本、米国、韓国、オーストラリア             |

## ARIB STD-B21

| 特許出願人                                         | 発明の名称                                                          | 出願番号等            | 備 考                             |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 日本電気株式会社                                      | フレーム同期制御回路(*4)                                                 | 特許第 2998716 号    | 日本                              |
|                                               | ガードインターバル関連器及びその<br>の相関取得方法(*4)                                | 特許第 3082757 号    | 日本、イギリス、<br>ドイツ、フランス、<br>スウェーデン |
|                                               | 直交周波数分割多重復調装置、及び<br>直交周波数分割多重復調における<br>シンボルの位相誤差の補正方法(*4)      | 特許第 3090137 号    | 日本                              |
| 日本ビクター(株)                                     | 再生プロテクト方法及びプロテクト<br>再生装置(*2)                                   | 特許 2853727 号     | 日本、米国、独、<br>英、仏、韓国、<br>インド、中国   |
|                                               | 情報記録方法及び情報記録媒体(*2)                                             | 特許 3102416 号     | 日本                              |
|                                               | 直交周波数分割多重信号送受信装<br>置(*4)                                       | 特許第 2790239 号    | 日本、<br>アメリカ、イギリス、<br>ドイツ、フランス   |
|                                               | 直交周波数分割多重信号送受信装<br>置(*4)                                       | 特許第 2874729 号    | 日本、<br>アメリカ                     |
|                                               | 直交周波数分割多重信号送受信装<br>置(*4)                                       | 特許第 3055540 号    | 日本                              |
|                                               | 直交周波数分割多重信号送受信装<br>置(*4)                                       | 特許第 3055541 号    | 日本                              |
|                                               | 直交周波数分割多重信号の送受信<br>システム(*4)                                    | 特開 2000-224142   | 日本                              |
|                                               |                                                                |                  |                                 |
| マスプロ電工(株)                                     | 衛星受信用コンバータ(*3)                                                 | 特願平 11-325803 号  | 日本                              |
|                                               | 衛星受信コンバータ、ブロックコン<br>バータ、ダウンコンバータ及び衛星<br>受信システム(*3)             | 特願 2000-177344 号 | 日本                              |
| (株)次世代デジタル<br>テレビジョン放送<br>システム研究所             | ARIB STD-B21 3.0 版について包括確認書を提出(*4)                             |                  |                                 |
| モトローラ(株)                                      | ARIB STD-B21 4.0 版について包括確認書を提出(*5)                             |                  |                                 |
|                                               | ARIB STD-B21 4.2 版について包括確認書を提出(*6)                             |                  |                                 |
|                                               | ARIB STD-B21 4.3 版について包括確認書を提出(*7)                             |                  |                                 |
| 日本フィリップス(株)                                   | ARIB STD-B21 4.3 版について包括確認書を提出(*7)                             |                  |                                 |
| (株)フィリップス<br>エレクトロニクス<br>ジャパン                 | ARIB STD-B21 4.4 版について包括確認書を提出(*8)                             |                  |                                 |
| 日本放送協会<br><br>財団法人エヌエイ<br>チケイエンジニア<br>リングサービス | 地上デジタルテレビジョン放送に<br>おける緊急速報を受信する受信機、<br>及び緊急速報を送信する送信装置<br>(*9) | 特開 2009-213105   | 日本                              |
|                                               | 地上デジタルテレビジョン放送に<br>おける緊急速報を受信する受信機、<br>及び緊急速報を送信する送信装置<br>(*9) | 特開 2009-272954   | 日本                              |

| 特許出願人                 | 発明の名称                                                                                | 出願番号等          | 備 考                                                                                                    |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| QUALCOMM Incorporated | ARIB STD-B21 4.9 版について包括確認書を提出(*10)                                                  |                |                                                                                                        |
|                       | ARIB STD-B21 5.0 版について包括確認書を提出(*11)                                                  |                |                                                                                                        |
|                       | ARIB STD-B21 5.1 版について包括確認書を提出(*12)                                                  |                |                                                                                                        |
|                       | Method and apparatus for overhead messaging in a wireless communication system (*13) | JP 2004-533152 | US<br>7,349,425;AU<br>;BR;CA;CN;<br>DE;EP;FI;FR<br>;GB;ID;IL;IN<br>;IT;KR;MX;N<br>O;RU;SE;SG;<br>TW;UA |
| ソニー株式会社               | ARIB STD-B21 5.4 版について包括確認書を提出(*14)                                                  |                |                                                                                                        |
|                       | ARIB STD-B21 5.5 版について包括確認書を提出(*15)                                                  |                |                                                                                                        |

- (\*) ARIB STD-B21 1.1 版の改定部分について有効
- (\*1) ARIB STD-B21 1.1 版の改定部分について有効 (平成 12 年 12 月 14 日提出)
- (\*2) ARIB STD-B21 1.2 版より有効 (平成 13 年 3 月 15 日提出)
- (\*3) ARIB STD-B21 2.0 版の改定部分について有効
- (\*4) ARIB STD-B21 3.0 版の改定部分について有効
- (\*5) ARIB STD-B21 4.0 版の改定部分について有効
- (\*6) ARIB STD-B21 4.2 版の改定部分について有効 (平成 15 年 10 月 9 日受付)
- (\*7) ARIB STD-B21 4.3 版の改定部分について有効 (平成 16 年 3 月 30 日受付)
- (\*8) ARIB STD-B21 4.4 版の改定部分について有効 (平成 17 年 9 月 27 日受付)
- (\*9) ARIB STD-B21 4.8 版の改定部分について有効 (平成 21 年 12 月 7 日受付)
- (\*10) ARIB STD-B21 4.9 版の改定部分について有効 (平成 22 年 4 月 16 日受付)
- (\*11) ARIB STD-B21 5.0 版の改定部分について有効 (平成 22 年 7 月 8 日受付)
- (\*12) ARIB STD-B21 5.1 版の改定部分について有効 (平成 23 年 11 月 29 日受付)
- (\*13) ARIB STD-B21 4.9 版の改定部分について有効 (平成 22 年 10 月 22 日受付)
- (\*14) ARIB STD-B21 5.4 版の改定部分について有効 (平成 26 年 3 月 11 日受付)
- (\*15) ARIB STD-B21 5.5 版の改定部分について有効 (平成 26 年 7 月 24 日受付)





## 目 次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第1章 一般事項 .....                  | 1  |
| 1.1 目的 .....                    | 1  |
| 1.2 適用範囲 .....                  | 1  |
| 1.3 参照文書 .....                  | 1  |
| 1.3.1 準拠文書 .....                | 1  |
| 1.3.2 関連文書 .....                | 3  |
| 1.4 用語 .....                    | 4  |
| 1.4.1 定義 .....                  | 4  |
| 第2章 受信装置の構成 .....               | 5  |
| 第3章 周囲条件 .....                  | 7  |
| 第4章 衛星デジタル放送受信装置各部の定格及び仕様 ..... | 8  |
| 4.1 衛星受信アンテナ .....              | 8  |
| 4.2 コンバータ .....                 | 8  |
| 4.3 接続ケーブル .....                | 9  |
| 4.4 DIRDの仕様 .....               | 9  |
| 4.4.1 IF入力 .....                | 9  |
| 4.4.2 中間周波数 .....               | 9  |
| 4.4.3 中間周波数帯域幅 .....            | 9  |
| 4.4.4 第2局部発振周波数 .....           | 9  |
| 4.4.5 フロントエンド信号処理 .....         | 9  |
| 4.4.6 トランスポート処理 .....           | 10 |
| 4.4.7 コンディショナルアクセス .....        | 10 |
| 4.4.8 メモリ .....                 | 10 |
| 4.4.9 映像復号処理及び出力 .....          | 11 |
| 4.4.10 音声復号処理及び出力 .....         | 11 |
| 4.4.11 基本データデコーダ .....          | 11 |
| 4.4.12 EPG 機能 .....             | 11 |
| 4.4.13 高速デジタルインタフェース .....      | 11 |
| 4.4.14 CA モジュールインタフェース .....    | 11 |
| 4.4.15 外部インタフェース .....          | 11 |
| 4.4.16 リモコン及びチャンネルアクセス .....    | 12 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第5章 地上デジタルテレビジョン放送受信装置各部の定格及び仕様 | 13 |
| 5.1 受信アンテナ                      | 13 |
| 5.2 DIRDの仕様                     | 14 |
| 5.2.1 入力                        | 14 |
| 5.2.2 第1中間周波数                   | 14 |
| 5.2.3 受信周波数同期範囲                 | 14 |
| 5.2.4 受信クロック同期範囲                | 14 |
| 5.2.5 受信チューナー部の特性               | 15 |
| 5.2.6 フロントエンド信号処理               | 16 |
| 5.2.7 トランスポート処理                 | 19 |
| 5.2.8 コンディショナルアクセス              | 19 |
| 5.2.9 メモリ                       | 20 |
| 5.2.10 映像復号処理及び出力               | 20 |
| 5.2.11 音声復号処理及び出力               | 20 |
| 5.2.12 基本データデコーダ                | 20 |
| 5.2.13 EPG 機能                   | 21 |
| 5.2.14 高速デジタルインタフェース            | 21 |
| 5.2.15 CA モジュールインタフェース          | 21 |
| 5.2.16 外部インタフェース                | 21 |
| 5.2.17 リモコン及びチャンネルアクセス          | 22 |
| 5.2.18 地震動警報情報の受信機能             | 22 |
| 第6章 映像・音声の復号処理及び出力              | 23 |
| 6.1 映像復号処理及び出力                  | 23 |
| 6.1.1 ビデオデコード                   | 23 |
| 6.1.2 映像信号出力の形式                 | 26 |
| 6.1.3 映像信号出力                    | 32 |
| 6.1.4 コピープロテクション                | 35 |
| 6.2 音声復号処理及び出力                  | 35 |
| 6.2.1 音声復号処理                    | 35 |
| 6.2.2 音声モード識別及び表示               | 37 |
| 6.2.3 音声出力                      | 37 |
| 6.3 衛星デジタル放送における階層変調の受信装置機能     | 38 |
| 6.3.1 階層変調信号                    | 38 |

|        |                                           |     |
|--------|-------------------------------------------|-----|
| 6.3.2  | 階層変調の識別                                   | 38  |
| 6.3.3  | 階層変調の受信処理                                 | 38  |
| 6.3.4  | 階層変調における低階層映像の表示                          | 39  |
| 6.4    | 地上デジタルテレビジョン放送におけるMP@LL動画及び静止画の表示         | 39  |
| 6.4.1  | MP@LL 動画及び静止画の運用                          | 39  |
| 6.4.2  | 受信装置における表示                                | 39  |
| 第7章    | 基本データデコーダの仕様                              | 47  |
| 第8章    | E P Gの仕様                                  | 48  |
| 第9章    | 高速デジタルインタフェースの仕様                          | 49  |
| 9.1    | シリアルインタフェース仕様                             | 49  |
| 9.1.1  | インタフェース信号の名称、機能、ピン配置                      | 49  |
| 9.1.2  | 信号電圧レベル、インピーダンス                           | 49  |
| 9.1.3  | コネクタ                                      | 50  |
| 9.1.4  | シリアルインタフェースのプロトコル                         | 50  |
| 9.1.5  | デスクリプタ、コマンド、チューナモデル                       | 50  |
| 9.1.6  | シリアルインタフェースの入出力トランスポートストリーム               | 89  |
| 9.1.7  | シリアルインタフェースにおける番組配列情報の基本構成及び識別子の運用基準      | 89  |
| 9.1.8  | シリアルインタフェースの番組配列情報のデータ構造と定義               | 92  |
| 9.1.9  | パーシャルトランスポートストリームに使用するテーブルの運用方法に関するガイドライン | 100 |
| 9.2    | IPインタフェース仕様                               | 102 |
| 9.2.1  | 物理インタフェース・プロトコルスタック仕様                     | 102 |
| 9.2.2  | コンテンツ出力仕様                                 | 102 |
| 9.2.3  | チューナ記述の仕様                                 | 104 |
| 9.2.4  | コンテンツの選択制御                                | 106 |
| 第10章   | CA モジュールインタフェースの仕様                        | 110 |
| 第11章   | 双方向通信機能の仕様                                | 111 |
| 11.1   | 双方向通信における伝送フェーズ                           | 111 |
| 11.1.1 | 回線接続／切断フェーズ                               | 111 |
| 11.1.2 | リンク確立／終結フェーズ                              | 111 |
| 11.1.3 | データ転送フェーズ                                 | 111 |
| 11.2   | 視聴情報収集用プロトコル                              | 112 |
| 11.2.1 | リンク確立／終結フェーズのプロトコル                        | 112 |

|         |                        |     |
|---------|------------------------|-----|
| 11.2.2  | データ転送フェーズのプロトコル        | 112 |
| 11.2.3  | シーケンス                  | 112 |
| 11.3    | データ放送サービス及びデータ配信用プロトコル | 113 |
| 11.3.1  | リンク確立／終結フェーズのプロトコル     | 113 |
| 11.3.2  | データ転送フェーズのプロトコル        | 113 |
| 11.4    | インタフェース                | 119 |
| 11.4.1  | 加入電話回線（PSTN）用インタフェース   | 119 |
| 11.4.2  | ISDN 用インタフェース          | 120 |
| 11.4.3  | Ethernet 用インタフェース      | 122 |
| 11.5    | TCP/IPを用いた双方向通信に必要な機能  | 123 |
| 11.5.1  | 自動接続機能                 | 123 |
| 11.5.2  | 自動切断機能                 | 123 |
| 11.5.3  | 視聴者設定情報要素設定機能          | 123 |
| 11.5.4  | 通信セキュリティ機能             | 123 |
| 11.5.5  | 提示機能                   | 124 |
| 11.5.6  | 回線切断機能                 | 124 |
| 11.5.7  | 双方向接続用情報要素保持機能         | 124 |
| 第 1 2 章 | ダウンロード機能               | 130 |
| 12.1    | 用語の定義とサービス内容           | 130 |
| 12.1.1  | 用語の定義                  | 130 |
| 12.1.2  | サービス内容                 | 130 |
| 12.2    | ダウンロードに関する伝送方式         | 131 |
| 12.2.1  | 告知情報の伝送方式              | 131 |
| 12.2.2  | コンテンツの伝送方式             | 139 |
| 12.3    | 受信機の望ましい仕様             | 145 |
| 12.3.1  | 必要な機能                  | 145 |
| 12.3.2  | 必要なハードウェア規模・性能         | 147 |
| 第 1 3 章 | DIRD の信号処理機能           | 148 |
| 13.1    | 番組配列情報                 | 148 |
| 13.2    | 放送／非放送の識別              | 148 |
| 13.3    | 同時処理するPIDの数            | 148 |
| 13.4    | 同時に処理可能なスクランブル鍵の数      | 148 |

|        |                                                            |     |
|--------|------------------------------------------------------------|-----|
| 13.5   | 番組選択のフロー                                                   | 148 |
| 第14章   | 受信装置各部の性能                                                  | 151 |
| 14.1   | 衛星受信アンテナ                                                   | 151 |
| 14.2   | 衛星コンバータ                                                    | 151 |
| 14.3   | 衛星DIRD                                                     | 151 |
| 第15章   | 共用化受信装置（オプション）                                             | 152 |
| 15.1   | デジタル放送受信装置の共用化及びインターオペラビリティ接続部                             | 152 |
| 15.1.1 | 地上デジタルテレビジョン放送受信アダプターと衛星デジタル放送受信装置の共用化<br>及びインターオペラビリティ接続部 | 152 |
| 15.2   | ベースバンド部                                                    | 158 |
| 第16章   | サーバー型放送受信機能                                                | 159 |
| 16.1   | サーバー型放送受信装置の基本構成                                           | 159 |
| 16.2   | サーバー型放送受信装置各部の仕様                                           | 160 |
| 16.2.1 | 蓄積機能                                                       | 160 |
| 16.2.2 | 映像信号処理及び出力の形式                                              | 160 |
| 16.2.3 | 音声復号処理及び出力                                                 | 160 |
| 16.2.4 | 双方向通信機能の仕様                                                 | 160 |
| 16.3   | サーバー型放送受信装置の信号処理機能                                         | 160 |
| 16.3.1 | コンテンツ蓄積のフロー                                                | 161 |
| 16.3.2 | 蓄積済みコンテンツ選択のフロー                                            | 161 |
| 第17章   | 権利保護機能                                                     | 165 |
| 付 属    |                                                            |     |
| 付属ー1   | 映像フォーマットの切替方法                                              | 167 |
| 付属ー2   | 高速デジタルインタフェース                                              | 175 |
| 付属ー3   | ダウンロード機能                                                   | 189 |
| 付属ー4   | AAC デコーダにおけるダウンミックス処理について                                  | 224 |
| 付属ー5   | 地上デジタルテレビジョン放送との受信機共用化について                                 | 226 |
| 付属ー6   | 広帯域 CS デジタル放送受信アンテナシステムと留意点                                | 246 |
| 付属ー7   | （欠番）                                                       |     |
| 付属ー8   | 測定時に衛星中継器または同等の伝送路を用意できない場合の<br>DIRD の望ましい性能基準             | 247 |
| 付属ー9   | 双方向通信                                                      | 252 |

|       |                                  |     |
|-------|----------------------------------|-----|
| 付属－１０ | 地上デジタルテレビジョン放送の受信装置の性能について ..... | 269 |
| 付属－１１ | サーバー型放送サービス毎信号処理 .....           | 276 |
| 付     | 録 .....                          | 279 |
| 付録-1  | .....                            | 281 |
| 付録-2  | .....                            | 303 |
| 添付資料  | 改定履歴表                            |     |