

情報通信審議会 情報通信技術分科会
放送システム委員会

報 告
(案)

目次

I	審議事項	i
II	委員会及び作業班の構成	i
III	検討経過	i
IV	検討概要	ii
1.	超高精細度テレビジョン放送等に係るHDR（ハイダイナミックレンジ）の要求条件	1
1. 1.	基本的な考え方	1
1. 1. 1	システム	1
1. 1. 2	放送品質	2
1. 1. 3	技術方式	2
1. 1. 4	受信機	3
1. 2.	提案された方式と要求条件との整合性	3
1. 2. 1	システム	3
1. 2. 2	放送品質	5
1. 2. 3	技術方式	5
1. 2. 4	受信機	7
2.	技術的条件	8
2. 1.	符号化映像フォーマット	8
2. 2.	映像符号化方式	11
2. 2. 1	映像ビットストリームにおける伝達関数の識別	12
2. 2. 2	多重化層における識別	13
3.	今後の課題	19
3. 1.	ITUにおける議論の動向	19
3. 2.	特殊な映像手法との関係	19

I 審議事項

放送システム委員会では、情報通信審議会諮問第 2023 号「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」について検討を行い、「超高精細度テレビジョン放送システム等の高画質化に係る技術的条件」について、本報告（案）を取りまとめた。

II 委員会及び作業班の構成

放送システム委員会の構成は別表 1 のとおり。

なお、放送システム委員会の下に、委員会における調査のために必要な情報を収集し、技術的条件についての検討の促進を図るため、HDR 作業班を設置した。HDR 作業班の設置要綱は別表 2、また、HDR 作業班の構成は別表 3 のとおり。

III 検討経過

本件に関する放送システム委員会及びHDR作業班での検討経過は、次のとおり。

(1) 第 5 1 回放送システム委員会（平成 2 7 年 1 1 月 2 日）

超高精細度テレビジョン放送システム等にHDR技術を導入するにあたって必要となる技術的条件の検討の開始の決定、HDR作業班の設置並びに同作業班の運営方針、検討課題及び検討スケジュールについて検討を行った。

また、HDR技術の技術的条件について広く提案の機会を設けることとし、平成 2 7 年 1 1 月 1 2 日から同 2 6 日までの間、提案募集を行った。

(2) 第 1 回HDR作業班（平成 2 7 年 1 1 月 2 日）

上記の第 5 1 回放送システム委員会での決定を受けて設置された作業班の第 1 回会合であり、設置要綱の確認や、上記提案募集に係る要求条件の検討を行った。

(3) 提案募集（平成 2 7 年 1 1 月 1 2 日から 2 6 日まで）

委員会による報道発表及び総務省ホームページ上で募集を行った。結果、(一社)電波産業会より提案があった。

(4) 第 5 2 回放送システム委員会・第 2 回HDR作業班（平成 2 7 年 1 2 月 1 1 日）

NHK放送技術研究所において合同会合を開催し、(一社)電波産業会から提案された 2 つのHDR方式について、実機によるデモを実施した。

(5) 第 3 回HDR作業班（平成 2 8 年 2 月 2 9 日）

C E S 2 0 1 6 (International Consumer Electronics Show 2016)におけるHDR技術に関する展示等の状況や、I T U - R (国際電気通信連合無線通信部門)でのHDR技術に関する審議状況について報告し、提案された方式について要求条件との整合性を確認した。

- (6) 第4回HDR作業班（平成28年3月23日）
作業班報告書案の検討を行い、報告書を取りまとめた。

IV 検討概要

別紙のとおり。
（別紙として、資料53-3を添付）

別表 1

情報通信技術分科会 放送システム委員会 構成員

(敬称略)

氏 名	主 要 現 職
主査 専門委員 伊丹 誠	東京理科大学 基礎工学部 教授
主査代理 専門委員 都竹 愛一郎	名城大学 理工学部 教授
委員 相澤 彰子	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 教授
専門委員 井家上 哲史	明治大学 理工学部 教授
〃 甲藤 二郎	早稲田大学 基幹理工学部 情報通信学科 教授
〃 喜安 拓	一般社団法人日本CATV技術協会 副理事長
〃 関根 かをり	明治大学 理工学部 電気電子生命学科 教授
〃 高田 潤一	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
〃 丹 康雄	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 教授
〃 野田 勉	スターキャット・ケーブルネットワーク(株) 上席主任研究員
〃 松井 房樹	一般社団法人電波産業会 専務理事・事務局長
〃 村山 優子	岩手県立大学 ソフトウェア情報学部 教授
〃 矢野 博之	国立研究開発法人情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所 研究所長
〃 山田 孝子	関西学院大学 総合政策学部 教授

HDR作業班の設置要綱について

放送システム委員会における「放送システムに関する技術的条件」のうち「超高精細度テレビジョン放送システムに関する技術的条件」に関し、超高精細度テレビジョン放送システムへのハイダイナミックレンジ技術の導入の検討に必要な情報を収集し、技術的条件についての調査を促進させるために「HDR作業班」を設置することとする。

1. 作業班の運営等

- (1) 作業班の会議は、主任が招集する。
- (2) 作業班に主任代理を置くことができ、主任が指名する者がこれに当たる。
- (3) 主任代理は、主任が不在のとき、その職務を代行する。
- (4) 主任は、作業班の調査及び議事を掌握する。
- (5) 主任は、会議を招集する時は、構成員にあらかじめ日時、場所及び議題を通知する。
- (6) 特に迅速な調査を必要とする場合であつて、会議の招集が困難な場合、主任は電子メールによる調査を行い、これを会議に代えることができる。
- (7) 主任は、必要があるときは、会議に必要と認める者の出席を求め、意見を述べさせ、又は説明させることができる。
- (8) 主任は、必要と認める者からなるアドホックグループを設置することができる。
- (9) 作業班において調査された事項については、主任がとりまとめ、これを委員会に報告する。
- (10) その他、作業班の運営については、主任の定めるところによる。

2. 会議の公開

会議は、次の場合を除き、公開する。

- (1) 会議を公開することにより当事者又は第三者の権利、利益や公共の利益を害する恐れがある場合。
- (2) その他、主任が非公開とすることを必要と認めた場合。

3. 事務局

作業班の事務局は、情報流通行政局放送技術課が行う。

別表3

情報通信技術分科会 放送システム委員会

H D R 作業班 構成員

(敬称略)

氏名	主要現職
主任 甲藤 二郎	早稲田大学 基幹理工学部 情報通信学科 教授
主任 奥井 誠人	国立研究開発法人 情報通信研究機構 ユニバーサルコミュニケーション研究所 超臨場感映像研究室 副室長
代理 池田 哲臣	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 委員長
上園 一知	株式会社ジュピターテレコム 技術企画本部 技術戦略部 マネージャー
鵜飼 徹	一般社団法人 衛星放送協会 技術委員会 副委員長 (株式会社東北新社 執行役員 放送本部 等々カメディアセンター長兼技術部長)
浦野 丈治	日本テレビ放送網 技術統括局 技術開発部 専門部長
小倉 敏之	ソニービジュアルプロダクツ株式会社 技術戦略室 シニアプリンシパルエンジニア
小島 敏裕	フジテレビジョン 総合技術局 次長
小山 恭司	テレビ朝日 技術局 技術戦略部
佐々木 博之	パナソニック株式会社 渉外グループ 担当部長
柴田 達雄	一般社団法人日本ケーブルラボ 実用化開発部長
杉本 明久	一般社団法人 日本CATV技術協会 事業部長
高田 仁	一般社団法人 日本民間放送連盟 企画部 主幹
田島 慶一	スカパーJSAT株式会社 技術運用本部 システム技術部 部長代行
田中 英治	テレビ東京 技術局技術開発部 副参事

中田 仁也	一般社団法人 次世代放送推進フォーラム 技術部長
西田 幸博	日本放送協会 放送技術研究所 テレビ方式研究部 上級研究員
廣田 篤史	株式会社WOWOW 経営戦略局 経営企画部 担当部長
藤根 俊之	シャープ株式会社 デジタル情報家電事業本部 グローバル開発センター 第2開発部 部長
堀 明宏	Dolby Japan 株式会社 顧問
牧田 英雄	日本電気株式会社 放送・メディア事業部 放送第二技術部 シニアエキスパート
増原 一衛	日本放送協会 技術局 スーパーハイビジョン開発部 専任部長
三木 圭輔	TBSテレビ 技術局 JNN技術統括部 次長
南 浩次	三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 映像処理技術部 部長
山内 日美生	株式会社東芝 研究開発センター オーディオ&ビジュアル技術開発部 グループ長