

IP放送の品質基準について

2018年5月24日

パナソニック システムソリューションズ ジャパン株式会社
STBビジネスユニット
システム技術部
影山 光宏







目次

1. パナソニックのCATVデジタルSTBラインナップ
2. 当社STBにおけるIPを活用した機能例
3. 受信機開発におけるリファレンス
4. IP放送対応の考え方
5. IP放送の品質基準に関する考え方
6. 品質担保のための技術要件について
7. 品質担保のための対策例
8. RF方式における技術基準との対比
9. まとめ



パナソニックのCATVデジタルSTBラインナップ

- エントリーモデルからBD内蔵、4K対応モデルまで幅広いラインナップ
- 有線/無線LANによる通信機能を搭載

	CATVデジタル	
BD・HDD 内蔵	 TZ-BDT920シリーズ	
HDD内蔵	 TZ-HDT620シリーズ	 TZ-HXT700PW
ベーシック	 TZ-LS300シリーズ	 TZ-LT400PW
エントリー	 TZ-LS200P	

当社STBにおけるIPを活用した機能例

- HTML5ブラウザを標準搭載し、各種VODサービスに対応
- リモート視聴・Hybridcastなどスマホ連携サービスに対応

便利なサービスを楽しめるHTML5対応

HTML5対応で、便利なサービスを楽しむことができます。たとえば、本機の電源オン時やリモコンのホームボタンを押した時に表示されるホーム画面を搭載。放送画面の下に、録画した番組の一覧などお役立ち情報を表示します。また、「メディアプレイヤー」などの便利で楽しいアプリを標準搭載。リモコンのアプリボタンで見やすいメニュー画面を呼び出し、簡単に操作できます。また、放送と通信を連携させる「ハイブリッドキャスト^{※1}」対応なので、インターネット経由で最新のニュースや気象情報、放送中の番組に関する情報などを見ることができます。



各種VODサービスに対応

みるプラス

アクトビラ

eoオンデマンド

Youtube

Hybridcastの視聴が可能

一部のテレビ局で既に運用を開始しているHybridcastに対応。本機をインターネット環境につなぐと、Hybridcast対応の番組視聴中にリモコンのdボタンでHybridcastが起動します。スマートフォン・タブレットに専用アプリ「CATV Hybridcast Player」をインストールすれば、番組に連動した情報が手元に表示され、番組視聴が一層楽しくなります。



リモート視聴機能^{※2}を搭載

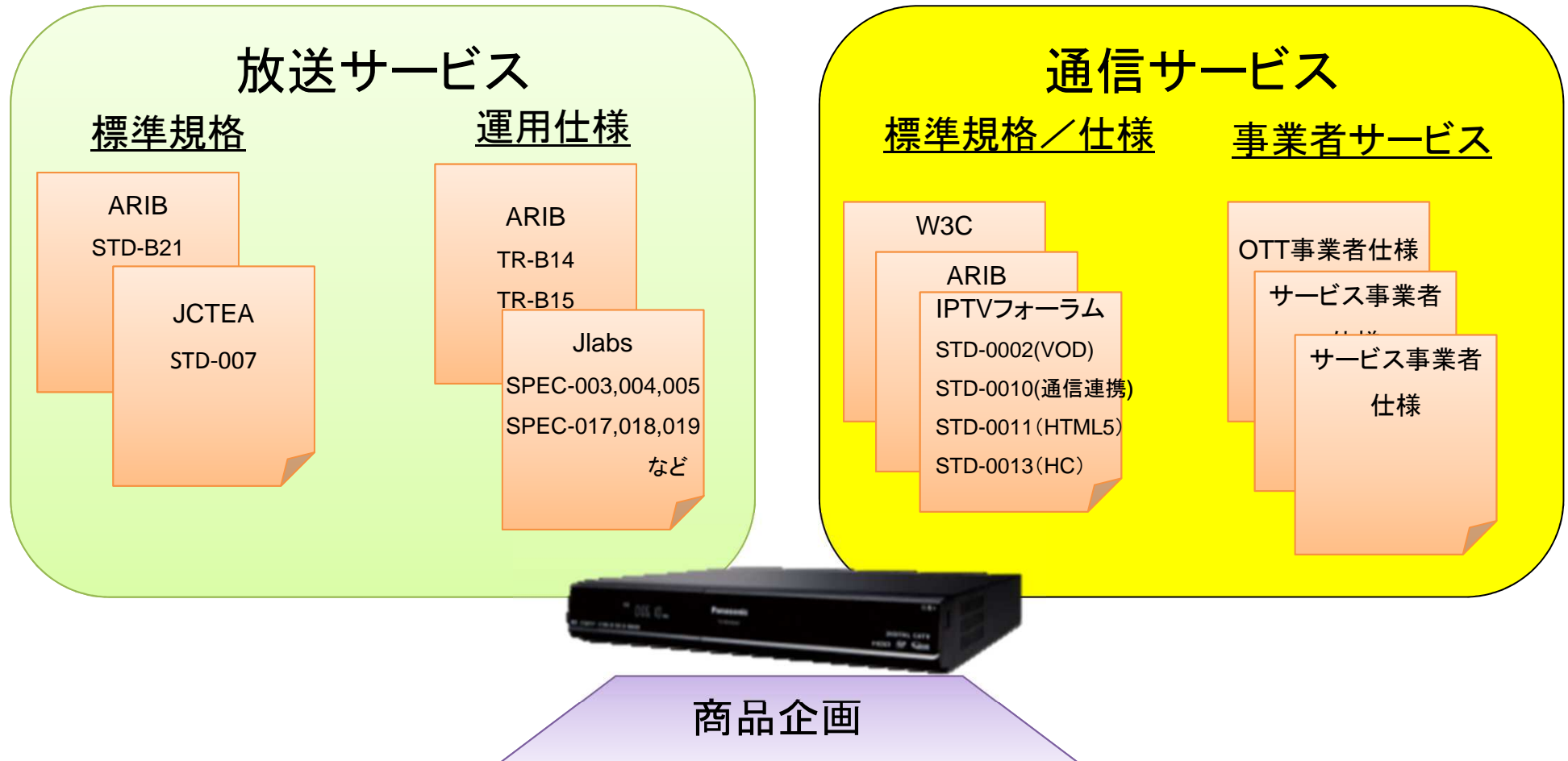
STBに録画した番組や放送中の番組を、Wi-Fi、LTE、3G回線経由で、外出先からアクセスして楽しむことができます。移動時間が長い外出時や、すぐに見たい番組があるときなど、スマートフォンやタブレット^{※3}でいつでも視聴できます。なかなか家に帰る時間がないという忙しい方でも、好きな時間に番組を楽しむことができます。



TZ-HDT620シリーズの例

受信機開発におけるリファレンス

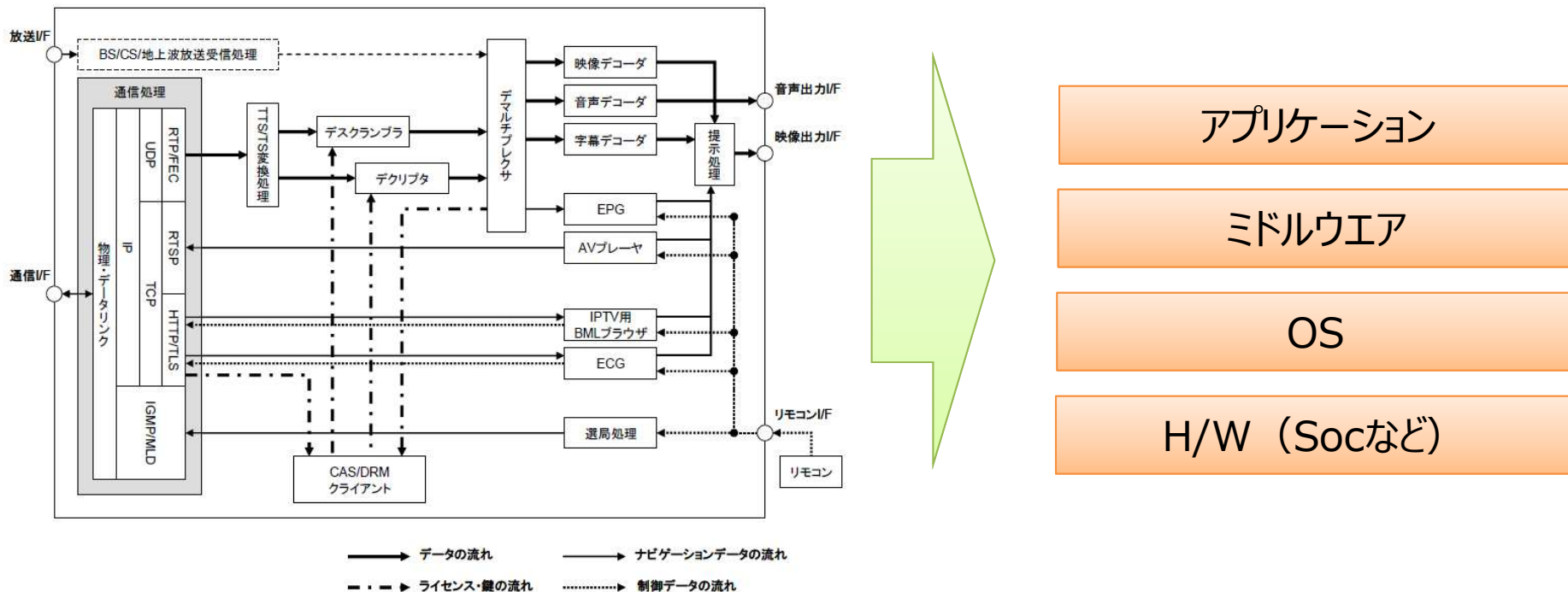
- 放送サービスは国内の標準仕様準拠が基本
- 通信サービスは通信規格をベースに、サービス対応は各サービス事業者の仕様準拠が基本



IP放送対応の考え方

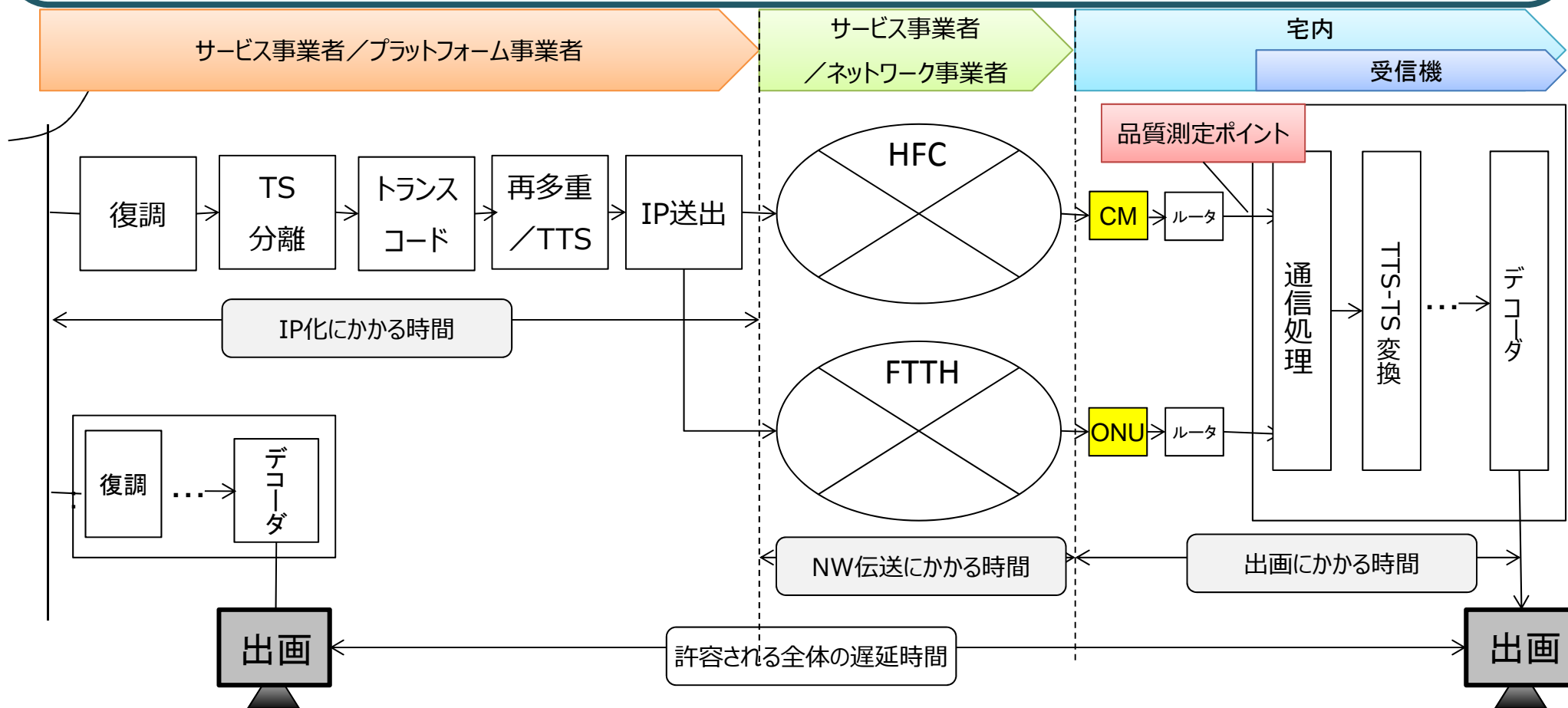
■ 標準規格のリファレンスモデルを前提に受信機構成を決定

- リファレンスモデルに沿うように受信機のH/W、OS、ミドルウェア、アプリケーションの設計・開発を行う
- 品質基準にあうように各階層で対策を行う、もしくは対策できる部品を選定する



IP放送の品質基準に対する考え方

- 品質基準の規定点は受信者端子のため、受信者端子と受信機入力は同等の品質であることが前提と考える
- 品質担保のための処理には遅延時間が発生するため、許容される全体の遅延時間に関しては、IP化部、伝送部、出画部での配分が必要

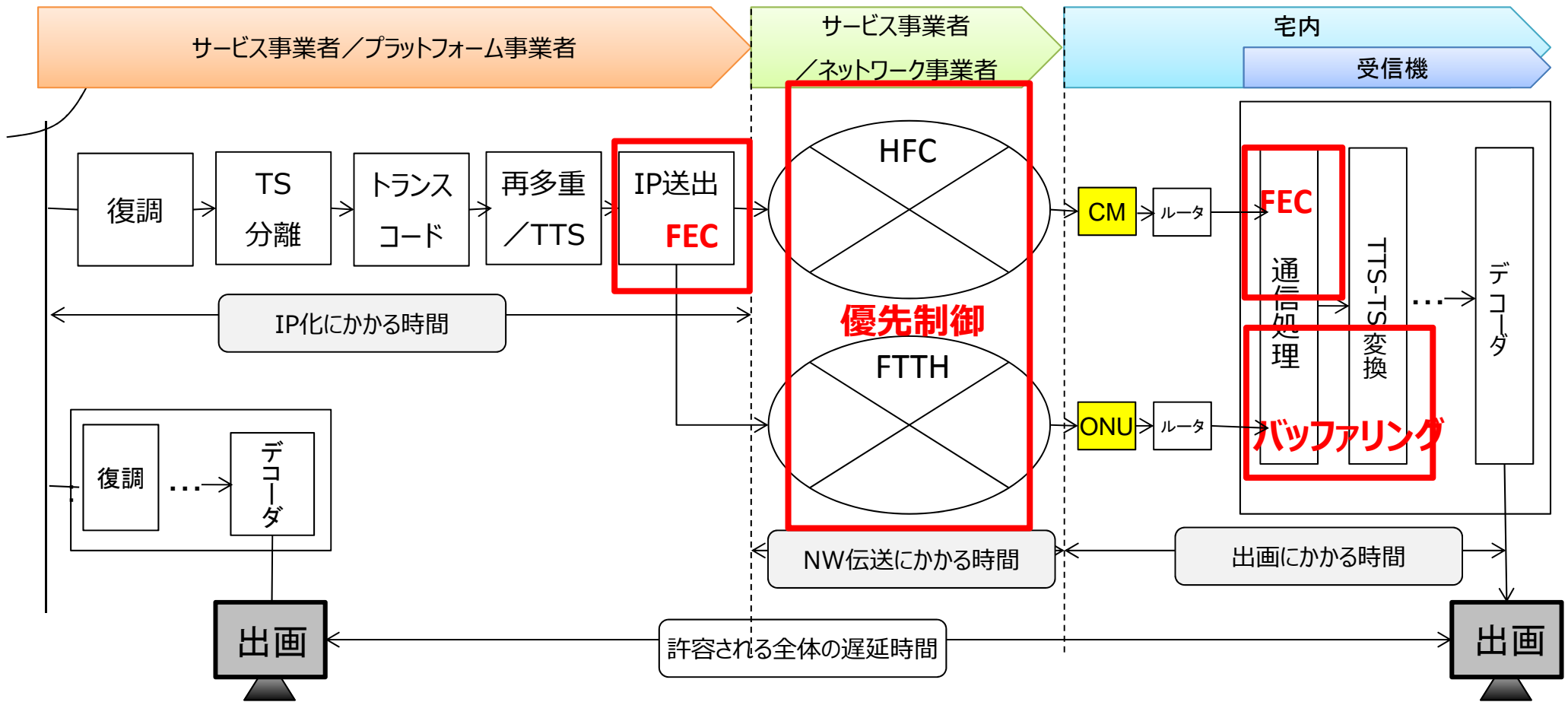


品質担保のための技術要件について

- 品質基準について
 - ネットワーク伝送上のパケット損失率、遅延、ジッタの許容数値目標の定義が妥当
- 品質基準への対応について
 - パケット損失率対応
 - 優先制御
 - FEC
 - ネットワーク遅延対応
 - 優先制御
 - ジッタ対応
 - 優先制御
 - 受信機でのバッファリング

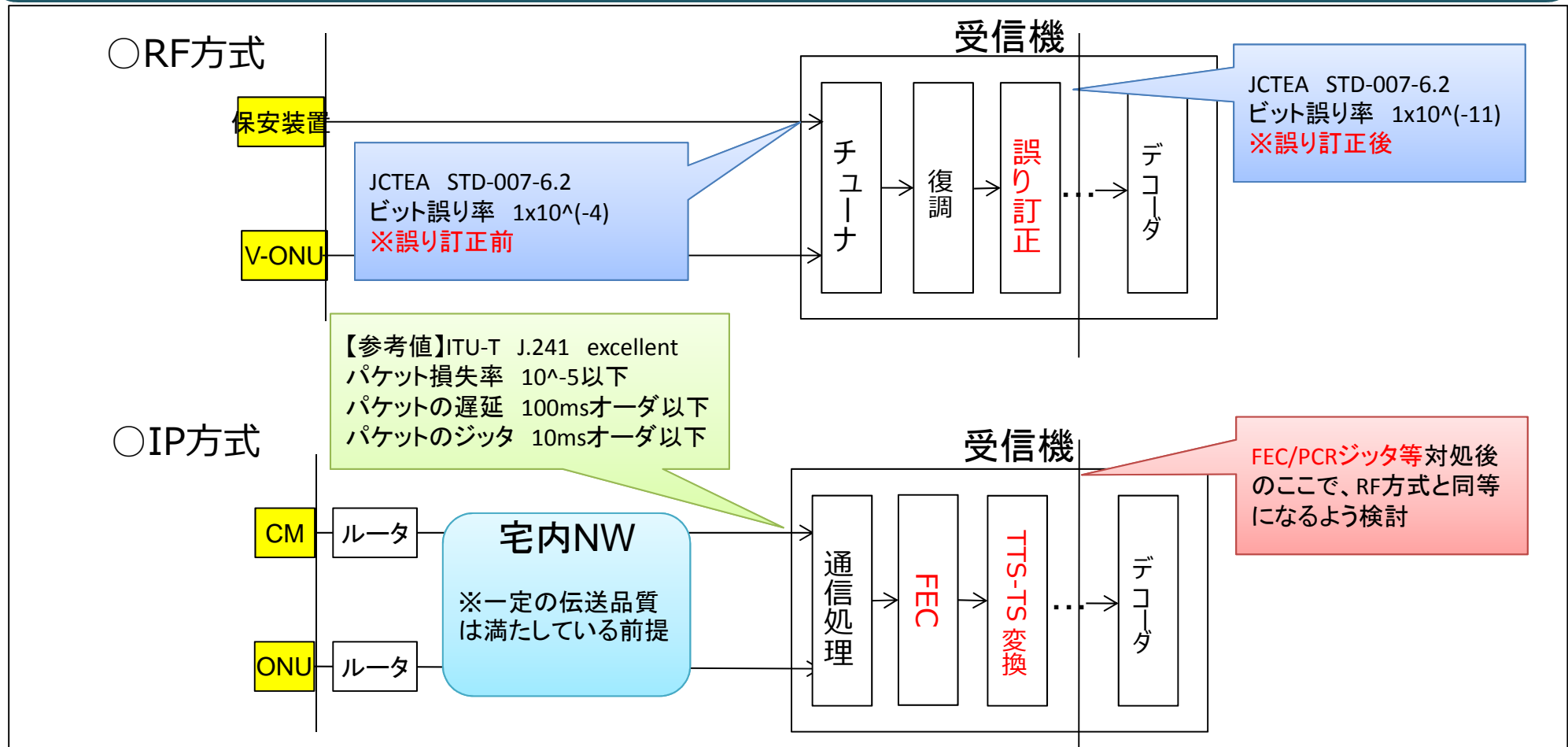
品質担保のための対策例

- パケット損失率軽減、ネットワーク遅延軽減、ジッタ対策のために技術対策が必要
- ただし、各技術施策は遅延時間増に直結するため、**許容される全体の遅延時間**を元に、目標とする技術基準とその技術施策の決定が必要



RF方式における技術基準との対比

- JCTEA STD-007-6.2によるとRF方式では、受信劣化が検知されない品質として下記を規定
- IP放送の基準策定にあたって、RF方式と同等の基準を決めるのであれば、デコーダの入力で同等品質となるよう検討する必要があるのではないか



まとめ

- 品質基準において、ネットワーク伝送上の packets 損失率、遅延、ジッタの許容数値目標の定義が妥当と考える
- 品質基準を満たすためのシステム上の技術施策においては、相応の遅延時間が発生することを考慮する必要がある
- 品質基準の数値目標策定にあたっては、放送（RF）と同じ基準にするのであればデコーダの入力品質が同じになるような基準を決める必要があるのではないか

Panasonic
BUSINESS