

JCTEA STD-002-5.3

デジタル有線テレビジョン放送

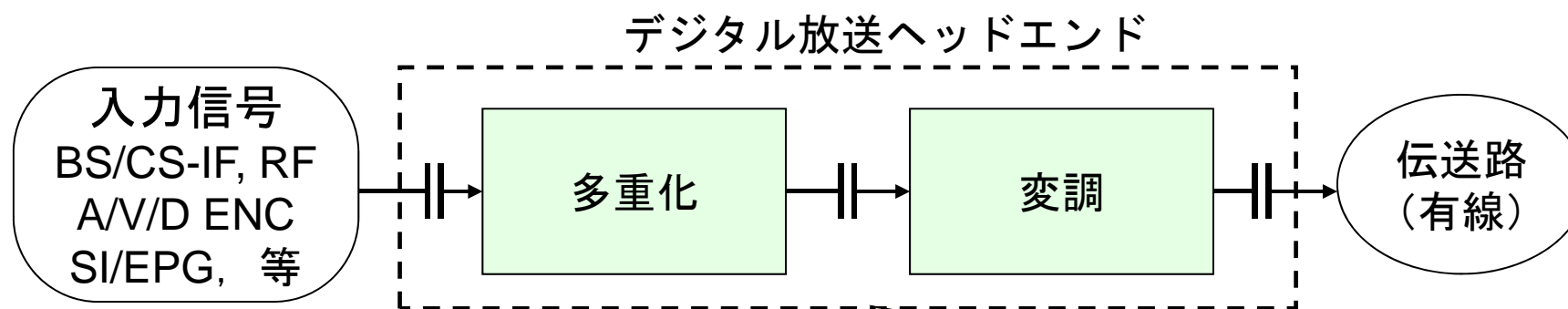
「多重化装置」

(2012年5月改定)

第一部	単一TS多重化装置規格	1	第三部	QAM変調器規格	37
第1章	目的と位置づけ	3	第1章	64QAM入出力信号のインタフェース	39
第2章	適用範囲	3	第2章	64QAM信号諸元	40
第3章	多重化装置の定義および基本構成	4	第3章	256QAM入出力信号のインタフェース	43
第4章	多重化入出力信号のインタフェース	5	第4章	256QAM信号諸元	44
第5章	番組信号の入力インタフェース	16	第四部	TS分割方式規格	47
第6章	番組信号の多重化	17	第1章	目的と位置づけ	49
第7章	番組配列情報の多重化	19	第2章	適用範囲	49
第8章	関連情報の多重化	19	第3章	TS分割方式を行う多重化装置 の定義および基本構成	50
第9章	試験機能	20	第4章	TS分割方式用多重化入出力信号 のインタフェース	51
第二部	複数TS多重化装置規格	21	第5章	TS信号のインタフェース	52
第1章	目的と位置づけ	23	第6章	TS信号の分割と多重化	53
第2章	適用範囲	23	第7章	番組配列情報	55
第3章	複数TS多重化装置の定義および基本構成	24	第8章	関連情報の多重化	55
第4章	複数TS多重化入出力信号 のインタフェース	25	第9章	試験機能	55
第5章	TS信号の入力インタフェース	26	解 説		57
第6章	TS信号の複数TS多重化	27	参考文献		63
第7章	番組配列情報	35			
第8章	関連情報の多重化	35			
第9章	試験機能	35			

標準規格JCTEA STD-002-5.3 「多重化装置」

有線テレビジョン放送法施行規則に規定の
デジタル有線テレビジョン放送方式による放送の実施に際し、
ヘッドエンドでデジタル多重化と変調を行う装置の標準規格を定めている。



JCTEA STD-002-5.3 「デジタル有線テレビジョン放送 多重化装置」

第一部 単一TS多重化装置規格

第二部 複数TS多重化装置規格

第三部 QAM変調器規格 (64QAM&256QAM)

第四部 TS分割方式規格

単一TS多重化装置の基本的配置 (第1章 図3-1)

第2章 適用範囲

この規格は、デジタル有線テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送に用いられる単一TS多重化装置に適用する。

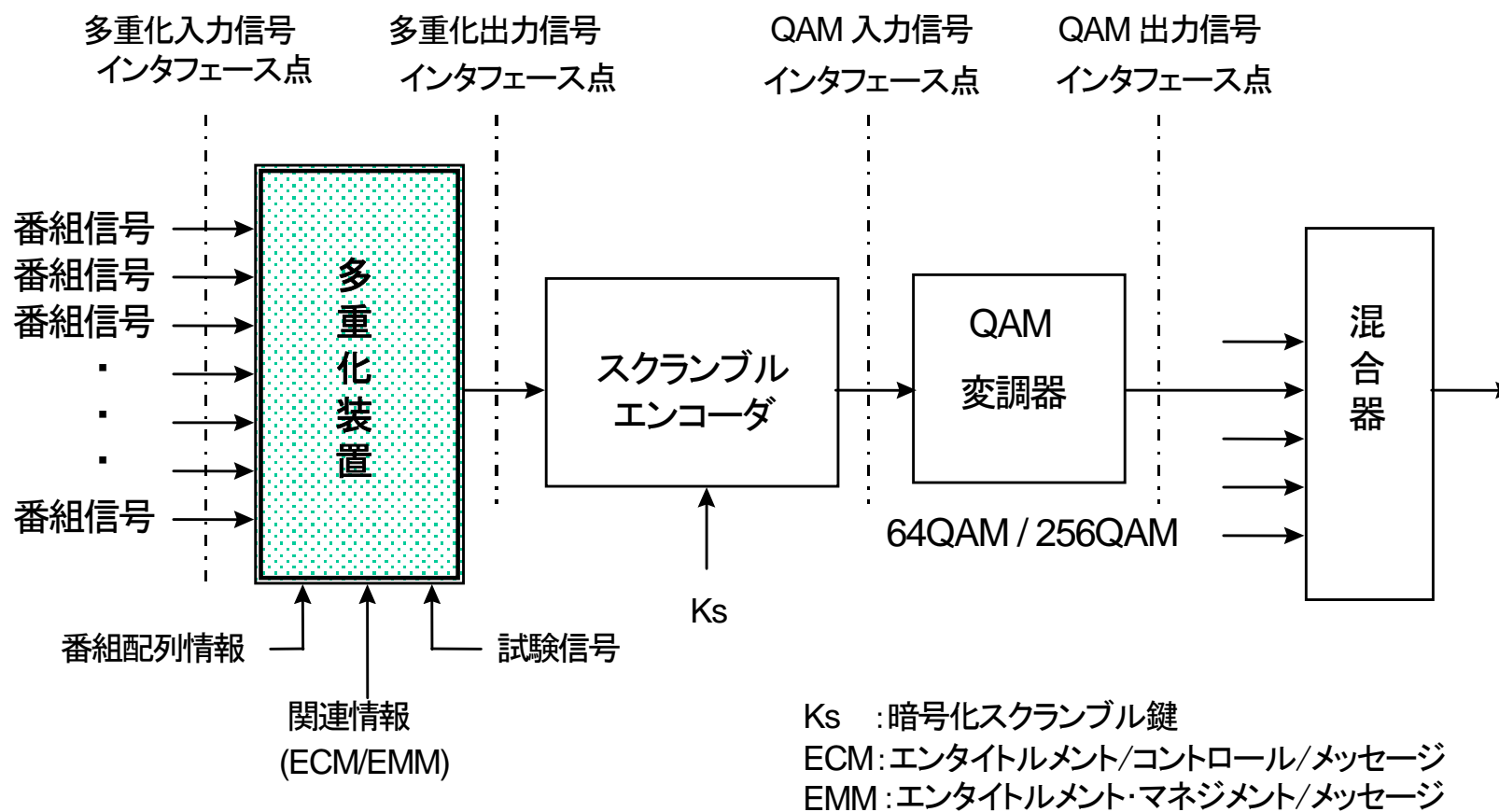


図3-1 多重化装置の基本的配置

複数TS多重化装置の基本的配置 (第2章 図3-1)

第2章 適用範囲

この規格は、デジタル有線テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送に用いられる複数TS多重化装置に適用する。

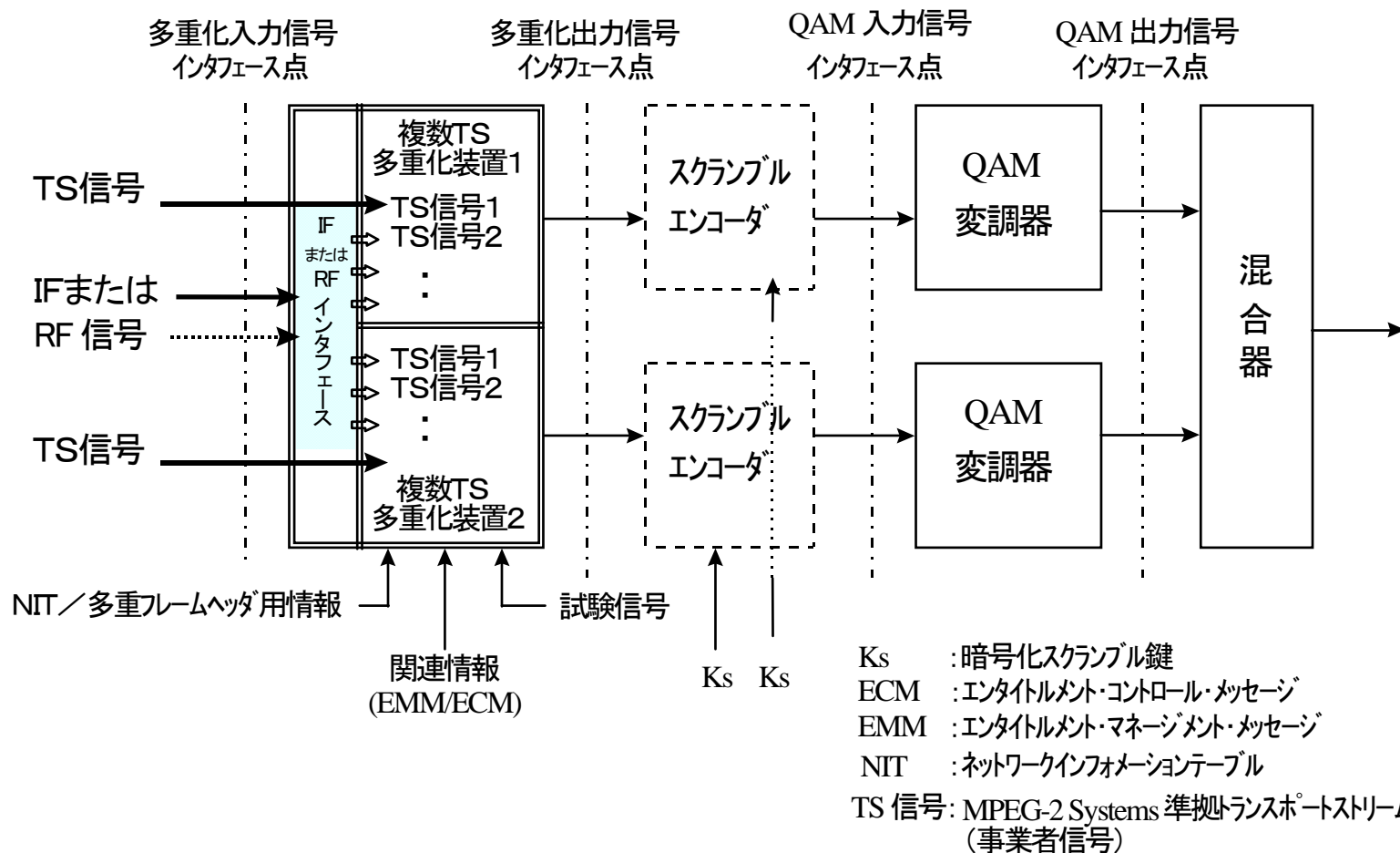
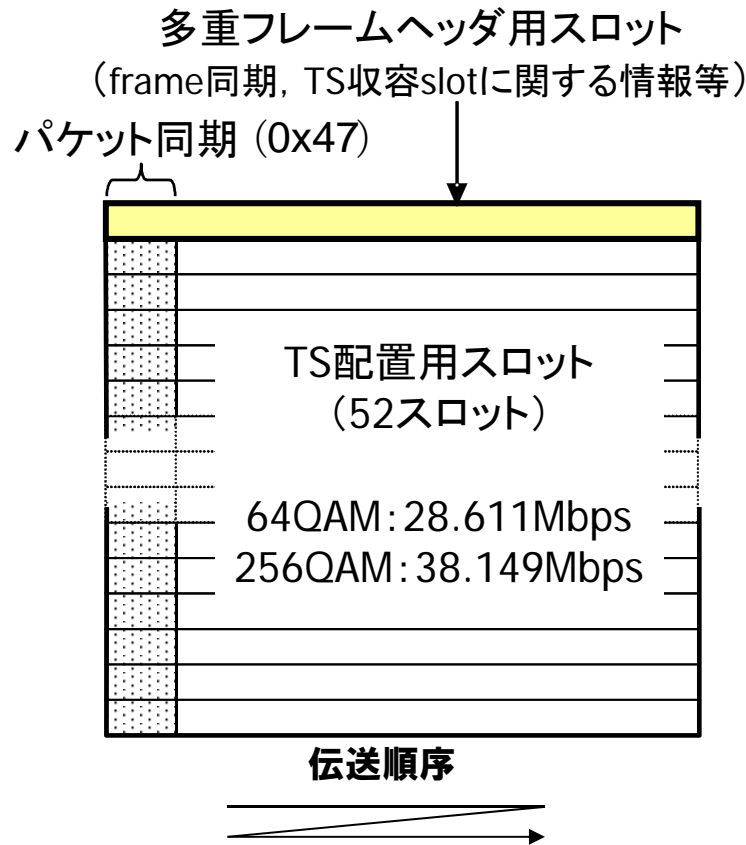


図3-1 複数TS多重化装置の基本的配置

複数TS多重フレームの構造 (第6章 6.1)



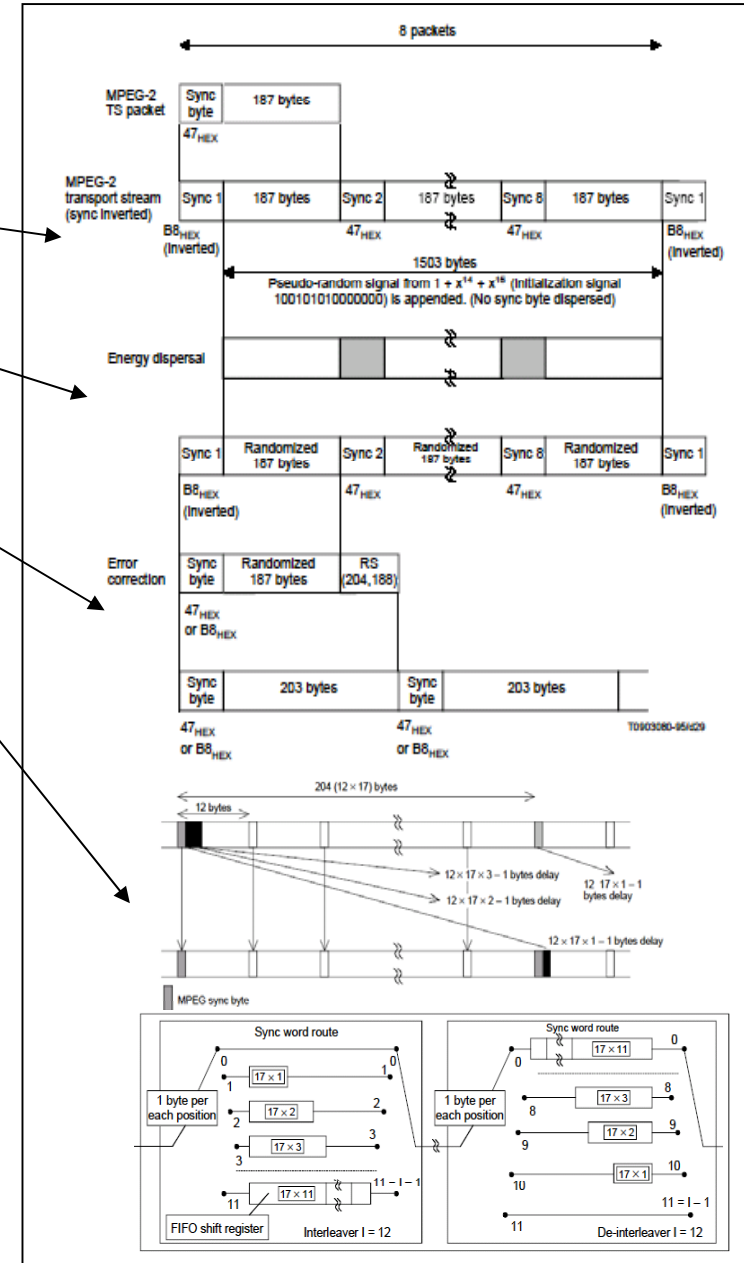
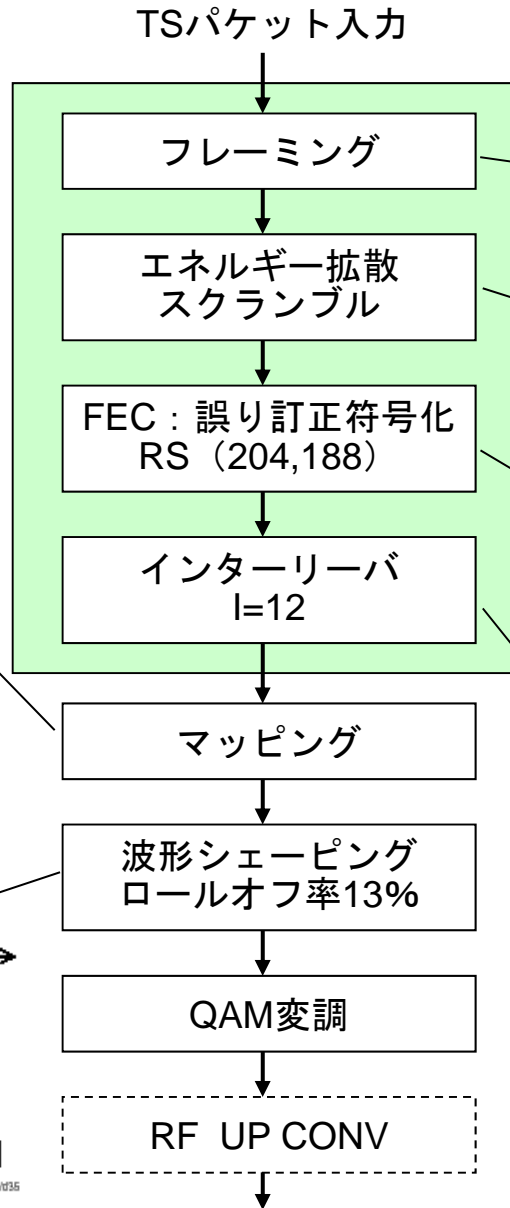
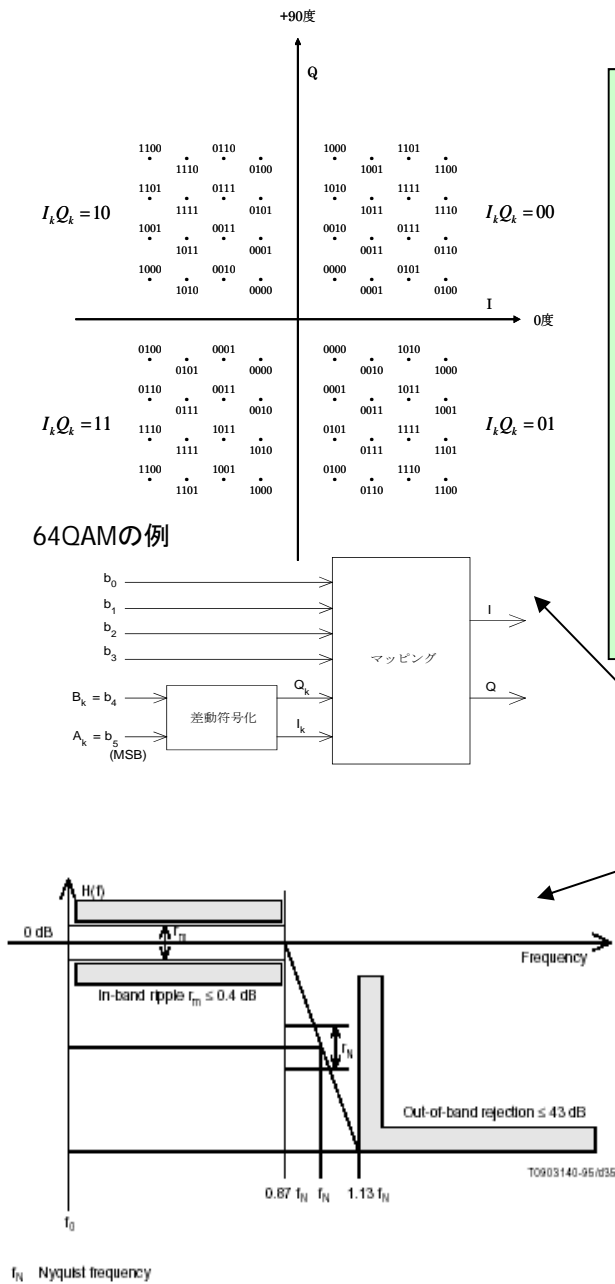
多重フレームヘッダの識別	frame_PID = 0x002F
多重フレーム同期ビット列	frame_sync = 0x1A86 (フレーム毎反転: 誤同期防止)
バージョン番号	この直後のフィールドからprivate_data直前までの領域の情報に変化があったとき更新
相対TS番号表のモード	スロット配置法の区別。(多重フレーム毎に同じスロットに当該TSを割り付ける静的割当法を示す値を記述)
多重フレーム形式	frame_type = 0x1 (多重フレーム長53、最大TS多重数15)
TSの状態の表	次の表の各要素の有効/無効を示す
TS_id / original_network_id の表	多重するTSを相対TS番号を用いてTS_id/original_network_idと対応させるための表
受信状態 receive_status の表	ヘッドエンドでの各TSの受信状態 (良いほうから00, 01, 10の順で示す)
緊急信号 emergency_indicator	デジタル放送のTMCCで送出の起動制御の情報を格納
相対TS番号の表	各スロットに格納したTSパケットの相対TS番号を記述
拡張情報 private_data	事業者が使用可能。(ヘッダ拡張情報領域) ❌
誤り検出符号CRC	多重フレームヘッダの先頭4バイトを除いた部分を対象

受信装置で対応

TSパケットと同じサイズの188バイトで1スロットを構成。
53個のスロットで多重フレームを構成。
先頭1スロットを多重フレームヘッダとし、残り52個のスロットには伝送するTSパケットを配置。(TSパケットを配置しない箇所にはnullパケットを配置)
多重フレームヘッダにはTSパケットの配置を示す情報や、デジタル放送の伝送制御信号TMCC内の情報、ヘッドエンドでの受信状態など、必要な情報を格納する。
この多重フレームを連続して出力することにより複数のTSが多重された信号を伝送する。

❌ 多重フレームヘッダ情報を拡張する場合の領域であり、未使用の場合には、全ビット'1'とする。ただし、本領域の先頭の204ビットについては、標準テレビジョン放送のうちデジタル放送に関する送信の標準方式(平成23年総務省令第87号)第22条第2項に規定する地震動警報情報を伝送するためのAC信号*1を併せ送る放送を再送信する場合において、当該放送に当該AC信号を併せ送るときは、拡張領域の先頭204ビットにACシンボルを配置するものとする。

QAM変調部分



TS分割方式・多重化装置の基本的配置 (第3章 図3-1)

第2章 適用範囲

この規格は、デジタル有線テレビジョン放送方式による有線テレビジョン放送に用いられるTS分割方式を行う多重化装置に適用する。

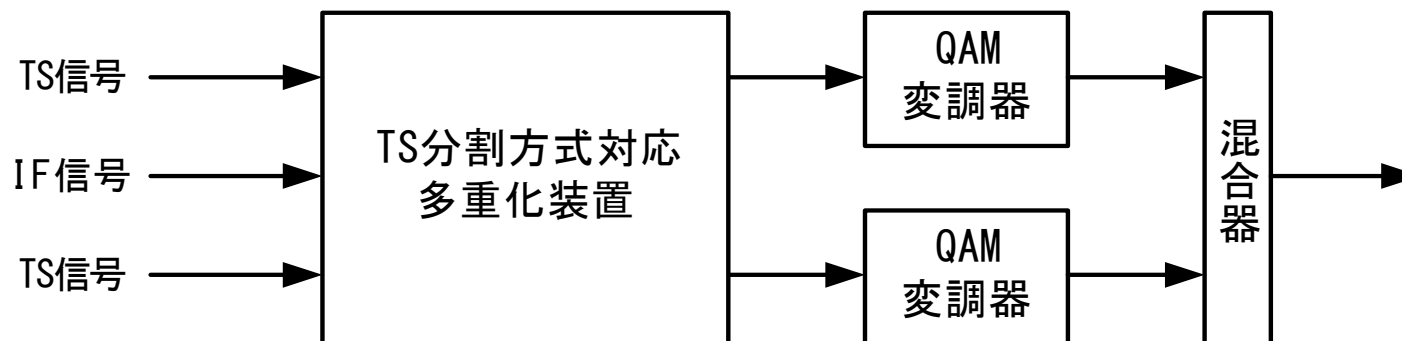
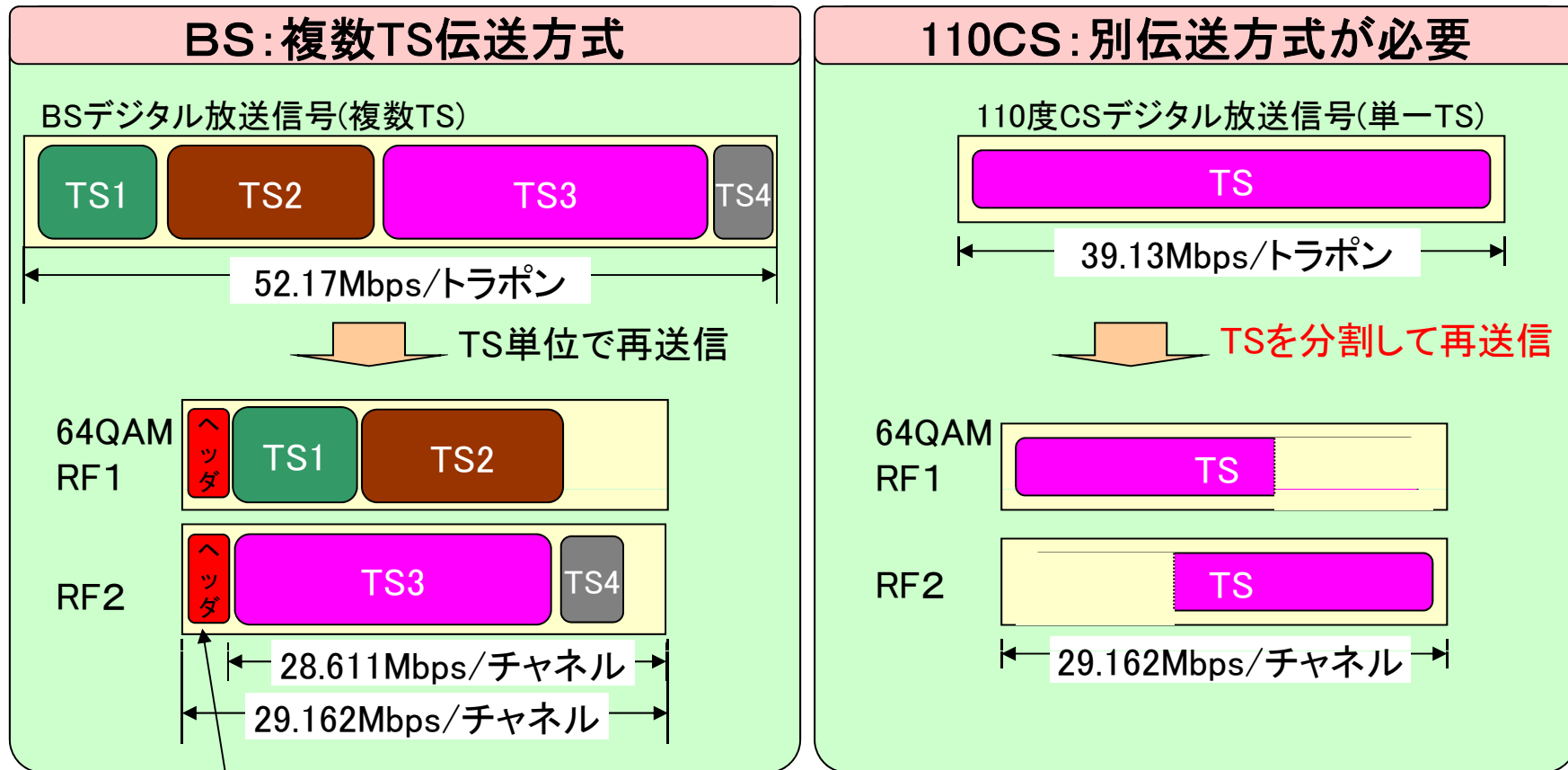


図3-1 多重化装置の基本的配置

説明：BSデジタルと東経110度CSデジタルの再送信方式

東経110度CSデジタルを再送信する際の課題

BSデジタル放送のケーブル伝送(複数TS伝送)方式のままでは使えない。



TS(MPEG2-TS) : 映像音声等のサービスとSTB選局動作に必要な情報より構成される

複数TSヘッダ