平成二十三年総務省令第八十七号

標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式

放送法（昭和二十五年法律第百三十二号）第百十一条第一項及び第百二十一条第一項の規定に基づき、標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式を次のように定める。

目次

第一章　総則（第一条―第八条）
第二章　地上基幹放送局を用いて行う超短波放送のうちデジタル放送（第九条―第十七条）
第三章　地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）を用いて行う標準テレビジョン放送のうちデジタル放送及び高精細度テレビジョン放送（第十八条―第二十四条）
第四章　地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものに限る。）を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送
第一節　九九ＭＨｚを超え一〇八ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うマルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるもの（第二十四条の二―第二十四条の九）
第二節　二〇七・五ＭＨｚ以上二二二ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるもの（第二十五条―第三十二条）
第三節　二〇七・五ＭＨｚ以上二二二ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送のうち選択帯域伝送方式によるもの（第三十三条―第四十八条）
第五章　一一・七ＧＨｚを超え一二・二ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送
第一節　通則（第四十九条）
第二節　広帯域伝送方式（第五十条―第五十六条）
第三節　高度広帯域伝送方式（第五十七条―第六十六条）
第六章　一二・二ＧＨｚを超え一二・七五ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送
第一節　通則（第六十七条）
第二節　狭帯域伝送方式（第六十八条―第七十五条）
第三節　広帯域伝送方式（第七十六条・第七十七条）
第四節　高度狭帯域伝送方式（第七十八条―第八十二条）
第五節　高度広帯域伝送方式（第八十三条・第八十四条）
第七章　雑則（第八十五条）
附則

第一章　総則

（目的）

第一条　この省令は、放送法（昭和二十五年法律第百三十二号。以下「法」という。）第百十一条第一項及び第百二十一条第一項の規定に基づき、基幹放送設備、特定地上基幹放送局等設備及び基幹放送局設備に適用される標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送、データ放送及びマルチメディア放送のうちデジタル放送に関する送信の標準方式を定めることを目的とする。

（定義）

第二条　この省令において使用する用語は、法、電波法（昭和二十五年法律第百三十一号）及び電波法施行規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十四号）において使用する用語の例によるほか、次の定義に従うものとする。

一　「データ信号」とは、標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送により送信される二値のデジタル情報であって、映像信号及び音声信号に該当しないものをいう。

二　「メタデータ信号」とは、映像信号、音声信号又はデータ信号を受信設備により蓄積、復元、変換その他の制御を経て影像又は音声その他の音響として視聴させるために必要な放送番組の内容又は配列に係る情報をいう。

三　「パケット」とは、符号化信号の伝送のための符号系列及びその種類の識別のための符号系列の組をいう。

四　「動き補償予測符号化方式」とは、映像信号の前後のフレーム又はフィールドからの動き量を検出し、動き量に応じて補正したフレーム又はフィールド信号と原信号との差分信号と動き量のみを送信することにより伝送する情報量を減らす方式をいう。

五　「離散コサイン変換方式」とは、原画像を八画素四方の単位で空間周波数成分に変換し、その周波数成分を視覚特性を反映して量子化することにより情報量を減らす方式をいう。

六　「可変長符号化方式」とは、統計的に発生頻度の高い符号は、短いビット列で表現し、発生頻度の低い符号は、長いビット列で表現することにより伝送するビット数を減らす方式をいう。

七　「時間周波数変換符号化方式」とは、入力信号を変形離散コサイン変換によって周波数成分に変換し、各周波数成分のエネルギー偏差の減少を利用して情報量の削減を行う方式をいう。

八　「聴覚心理重み付けビット割当方式」とは、人間に知覚されやすい帯域の信号劣化が最小となるよう符号割当ての重み付けを行う方式をいう。

九　「ステレオホニック信号」とは、音響に立体感を与えるために、二以上の音声信号を組み合わせた信号をいう。
十　「スクランブル」とは、国内受信者が設置する受信装置によらなければ受信することができないようにするため又は放送番組に関する権利を保護する受信装置によらなければ受信することができないようにするために、信号波を電気的にかくはんすることをいう。
十一　「シンボル」とは、デジタル信号により一の変調が行われた信号をいう。
十二　「伝送主シンボル」とは、伝送主信号から生成されるシンボルをいう。
十三　「ＳＰ信号」とは、同期変調による伝送主シンボルのための復調基準信号をいう。
十四　「ＳＰシンボル」とは、電力拡散信号を加算したＳＰ信号から生成されるシンボルをいう。
十五　「ＣＰ信号」とは、ＳＰ信号を補うための復調基準信号をいう。
十六　「ＣＰシンボル」とは、電力拡散信号を加算したＣＰ信号から生成されるシンボルをいう。
十七　「ＡＣ信号」とは、放送に関する付加情報信号をいう。
十八　「ＡＣシンボル」とは、ＡＣ信号から生成されるシンボルをいう。
十九　「キャリア変調マッピング」とは、一定の手順に従って二値のデジタル情報をシンボルに変換することをいう。
二十　「ＴＭＣＣ情報」とは、変調波の伝送制御に関する信号をいう。
二十一　「輝度信号」とは、被写体の輝度を表す信号をいう。
二十二　「色差信号」とは、被写体の色相及び彩度を表す信号をいう。
二十三　「符号分割多重」とは、異なる拡散符号を加算して変調された同じ周波数の搬送波を重畳することをいう。
二十四　「パイロット情報」とは、符号分割多重に係る伝送制御等に関する情報をいう。
二十五　「パイロット信号」とは、同期信号、フレーム同期信号、スーパーフレーム同期信号及びパイロット情報に誤り訂正外符号を付加した信号から成る四〇八バイトの信号を単位として生成される信号をいう。
二十六　「帯域分割符号化方式」とは、入力信号を三十二の帯域に等分割し、各帯域のエネルギー偏差の減少を利用して情報量の削減を行う方式をいう。
二十七　「ベースバンドヘッダ情報」とは、入力信号形式等に関する情報をいう。
二十八　「フィジカルレイヤヘッダ情報」とは、変調方式等に関する情報をいう。
二十九　「画面内予測符号化方式」とは、原信号の符号化対象画素とその近傍画素との差分値を符号化することにより伝送する情報量を減らす方式をいう。
三十　「整数変換方式」とは、原画像を四画素四方、八画素四方、十六画素四方又は三十二画素四方の単位で整数精度の直交変換により空間周波数成分に変換し、その周波数成分を視覚特性を反映して量子化することにより情報量を減らす方式をいう。
三十一　「エントロピー符号化方式」とは、符号の出現確率をもとに、異なるビット列で表現することにより伝送するビット数を減らす方式をいう。
三十二　「信号点配置情報」とは、伝送に関する変調信号の位相及び振幅についての情報をいう。
三十三　「画素適応オフセットフィルタ方式」とは、デブロッキングフィルタ後の画素値に応じてオフセットを加算することにより画質を向上させる方式をいう。
三十四　「線形予測符号化方式」とは、過去の入力信号の線形結合を用いて現在の入力信号を予測し、入力値と予測値の残差と、線形結合の重み係数を符号化することで、伝送する情報量を減らす方式をいう。

（多重化）

第三条　符号化された映像信号、音声信号、データ信号及びメタデータ信号並びに関連情報（国内受信者が有料放送の役務の提供を受け、又はその対価として放送事業者が料金を徴収するために必要な情報、放送事業者が放送番組に関する権利を保護する受信装置によらなければ受信することができないようにするために必要な情報及びその他総務大臣が別に告示する情報をいう。以下同じ。）及び放送番組に関する権利を示す情報（以下「符号化信号」という。）は、次の各号により伝送するものとする。

一　符号化信号は、パケットにより多重するものとする。
二　符号化信号は、任意の長さでグループ化し、その構成は、別表第一号に示すＰＥＳパケット及びセクション形式によるものとする。
三　ＰＥＳパケット又はセクション形式による情報は、別表第二号に示すＴＳパケットにより伝送する。

２　符号化信号のうちＴＳパケットにより伝送するものの伝送制御は、次の各号に定める伝送制御信号により行うものとする。

一　放送番組に関するＰＭＴを伝送するＴＳパケットのパケット識別子を指定するＰＡＴ
二　放送番組を構成する符号化信号（関連情報を除く。）を伝送するＴＳパケットのパケット識別子及び関連情報のうち総務大臣が別に告示で定める共通情報を伝送するＴＳパケットのパケット識別子を指定するＰＭＴ
三　関連情報のうち総務大臣が別に告示で定める個別情報を伝送するＴＳパケットのパケット識別子を指定するＣＡＴ
四　変調周波数その他伝送路の情報と放送番組を関連付ける情報を伝送するＮＩＴ
五　伝送路上における放送番組の配列を示す番組配列情報

３　前項に規定する伝送制御信号の構成は、セクション形式によるものとする。
４　ＰＥＳパケット、セクション形式及びＴＳパケットの送出手順並びに伝送制御信号及び別表第三号に示す各識別子の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（情報源符号化）

第四条　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、動き補償予測符号化方式、離散コサイン変換方式及び可変長符号化方式を組み合わせたものとし、映像の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

２　映像信号のうちセクション形式によるものの送出手順は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

第五条　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、時間周波数変換符号化方式及び聴覚心理重み付けビット割当方式を組み合わせたものとし、音声の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

２　音声信号のうちセクション形式によるものの送出手順は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

第六条　データ信号及びメタデータ信号の符号化方式及び送出手順について総務大臣が別に告示で定める場合は、それに従うものとする。

（音声信号）

第七条　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの標本化周波数は、三二ｋＨｚ、四四・一ｋＨｚ又は四八ｋＨｚとする。

２　ＰＥＳパケットによる音声信号のうちステレオホニック信号を構成する場合にあっては、各音声信号の標本化の時刻は、同一時刻であることとする。

３　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの入力量子化ビット数は、十六ビット以上とする。

４　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの最大入力音声チャンネル数は、五チャンネル及び低域を強調する一チャンネルとする。

（スクランブル等）

第八条　スクランブルの方式は、次の各号に掲げるもののいずれかでなければならない。

一　スクランブルの範囲をＴＳパケット（伝送制御信号及び関連情報を送るためのものを除く。）のペイロード部とするものであって、総務大臣が別に告示するもの

二　スクランブルの対象をセクション形式の信号に限るものであって、総務大臣が別に告示するもの

第二章　地上基幹放送局を用いて行う超短波放送のうちデジタル放送

（適用の範囲）

第九条　この章の規定は、地上基幹放送局（地上基幹放送試験局及び地上基幹放送を行うための実用化試験局を含む。以下同じ。）を用いて行う超短波放送のうちデジタル放送（第四章に定める放送を除く。）に適用があるものとする。

（周波数帯幅等）

第十条　使用する周波数帯幅は、別表第四号に示すとおりとする。

２　搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。

（搬送波の変調等）

第十一条　搬送波を変調する信号は、それぞれ次の各号に定めるシンボルから成る一個のＯＦＤＭセグメント（以下「一セグメント形式のＯＦＤＭフレーム」という。）、三個のＯＦＤＭセグメント（以下「三セグメント形式のＯＦＤＭフレーム」という。）又は一セグメント形式のＯＦＤＭフレーム若しくは三セグメント形式のＯＦＤＭフレームを連結したもの（以下この章及び別表第八号において「連結したＯＦＤＭフレーム」という。）を逆高速フーリエ変換し、別表第五号に示すガードインターバルの付加を行った信号とし、別表第六号に掲げる方程式によるものとする。

一　伝送主シンボル

二　ＴＭＣＣシンボル（ＴＭＣＣ信号（ＴＭＣＣシンボルのための復調基準信号、同期信号、セグメント形式識別信号及びＴＭＣＣ情報を誤り訂正符号化した信号により構成される信号をいう。以下この章及び第三章において同じ。）から生成されるシンボルをいう。以下同じ。）

三　ＳＰシンボル

四　ＣＰシンボル

五　ＡＣシンボル

２　ＯＦＤＭセグメントにおける伝送主シンボル、ＳＰシンボル及びＣＰシンボルの配置は、別表第七号に示すとおりとし、ＴＭＣＣシンボル及びＡＣシンボルの配置は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

３　ＯＦＤＭフレーム（一セグメント形式のＯＦＤＭフレーム、三セグメント形式のＯＦＤＭフレーム又は連結したＯＦＤＭフレームをいう。）は、その変調波スペクトルが別表第八号に示す配置となるように構成するものとする。

４　別表第六号に示す有効シンボル期間長は、二五二マイクロ秒、五〇四マイクロ秒又は一、〇〇八マイクロ秒とする。

５　ガードインターバル比（別表第六号に示すガードインターバル期間長の有効シンボル期間長に対する比率をいう。）は、四分の一、八分の一、十六分の一又は三十二分の一とする。

６　変調の方式は、直交周波数分割多重変調とする。

７　搬送波を変調する信号の通信速度は、別表第九号に示すとおりとする。

（伝送主シンボル）

第十二条　伝送主シンボルは、階層（三セグメント形式のＯＦＤＭフレームに含まれる三個のＯＦＤＭセグメントを二個に区分したもの及び一セグメント形式のＯＦＤＭフレームを構成する一個のセグメントをいう。以下この条において同じ。）ごとに分割された伝送主信号について、それぞれ四分のｍシフト差動四相位相変調、四相位相変調、十六値直交振幅変調又は六十四値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されたシンボルとし、階層合成、時間インターリーブ及び周波数インターリーブによりデータセグメントを構成するものとする。

２　データセグメントの送出手順は、別表第十号に示すとおりとし、時間インターリーブ及び周波数インターリーブの構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（ＴＭＣＣシンボル等）

第十三条　ＴＭＣＣ信号の構成は、別表第十一号に示すとおりとする。

２　ＴＭＣＣ情報の誤り訂正は、別表第十二号に示す短縮化差集合巡回符号方式とする。

３　ＴＭＣＣ情報の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

４　ＴＭＣＣシンボルは、ＴＭＣＣ信号について、差動二相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されるシンボルとし、その構成は、別表第十三号に示すとおりとする。

（ＳＰシンボル、ＣＰシンボル及びＡＣシンボル）

第十四条　ＳＰシンボル及びＣＰシンボルは、それぞれ電力拡散信号を加算したＳＰ信号及びＣＰ信号について、二相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されるシンボルとし、その構成は、別表第十四号に示すとおりとする。

２　ＡＣシンボルは、ＡＣ信号について、差動二相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されるシンボルとし、その構成は、別表第十三号に示すとおりとする。

（伝送主信号）

第十五条　伝送主信号は、別表第十五号に示す一多重フレームに含まれる数の主信号（ＴＳパケットに誤り訂正外符号を付加した二〇四バイトの信号をいう。以下この条において同じ。）を単位として生成される信号であり、その構成及び送出手順は同表に示すとおりとする。

２　主信号の誤り訂正は別表第十二号に示す短縮化リードソロモン符号方式とし、伝送主信号の誤り訂正は同表に示す畳込み符号化方式とする。

（ＡＣ信号）

第十六条　変調波の伝送制御に関する付加情報以外の情報は、ＡＣ信号により伝送してはならない。

（緊急警報信号）

第十七条　緊急警報信号を送る場合は、緊急情報記述子により伝送するものとし、その構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

第三章　地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）を用いて行う標準テレビジョン放送のうちデジタル放送及び高精細度テレビジョン放送

（適用の範囲）

第十八条　この章の規定は、地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。以下この章において同じ。）を用いて行う標準テレビジョン放送のうちデジタル放送及び高精細度テレビジョン放送に適用があるものとする。

（周波数帯幅等）

第十九条　使用する周波数帯幅は、五・七ＭＨｚとする。

２　搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。

（搬送波の変調等）

第二十条　搬送波を変調する信号は、それぞれ次の各号に定めるシンボルから成る十三個のＯＦＤＭセグメント（以下この章において「ＯＦＤＭフレーム」という。）を逆高速フーリエ変換し、別表第五号に示すガードインターバルの付加を行った信号とし、別表第十六号に掲げる方程式によるものとする。

一　伝送主シンボル

二　ＴＭＣＣシンボル

三　ＳＰシンボル

四　ＣＰシンボル

五　ＡＣシンボル

２　ＯＦＤＭフレームは、その変調波スペクトルが別表第十七号に示す配置となるように構成するものとする。

３　逆高速フーリエ変換のサンプル周波数は、六三分の五一二ＭＨｚとする。

４　別表第十六号に示す有効シンボル期間長は、二五二マイクロ秒、五〇四マイクロ秒又は一、〇〇八マイクロ秒とする。

５　ガードインターバル比（別表第十六号に示すガードインターバル期間長の有効シンボル期間長に対する比率をいう。）は、四分の一、八分の一、十六分の一又は三十二分の一とする。

（伝送主シンボル）

第二十一条　伝送主シンボルは、階層（十三個のＯＦＤＭセグメントを最大三個に区分したものをいう。以下この条において同じ。）ごとに分割された伝送主信号について、それぞれ四分のπシフト差動四相位相変調、四相位相変調、十六値直交振幅変調又は六十四値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されたシンボルとし、階層合成、時間インターリーブ及び周波数インターリーブによりデータセグメントを構成するものとする。

（ＡＣ信号）

第二十二条　放送に関する付加情報のうち次の各号に掲げるもの以外の情報は、ＡＣ信号により伝送してはならない。

一　変調波の伝送制御に関する付加情報

二　気象業務法（昭和二十七年法律第百六十五号）第十三条第一項の規定により行われる地震動警報に関する情報（以下「地震動警報情報」という。）

２　セグメント番号０に配置されるＡＣシンボルを生成するＡＣ信号の構成は、別表第十八号に示すとおりとする。

３　セグメント番号０以外のセグメントには、地震動警報情報を伝送するためのＡＣ信号から生成されるＡＣシンボルは配置してはならない。

（映像信号等）

第二十三条　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものは、輝度信号及び色差信号から成るものとし、別表第十九号に掲げる方程式によるものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの輝度信号及び色差信号の標本値は、八桁又は十桁の二進数字によって量子化を行うものとする。

３　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの映像の走査は、水平方向には左から右へ、垂直方向には上から下へ一定速度で行うものとする。

４　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの映像の走査線数、有効走査線数、走査方式、フレーム周波数、フィールド周波数、画面の横と縦の比、水平走査の繰返し周波数、標本化周波数（輝度信号及び色差信号）、一走査線当たりの標本化数（輝度信号及び色差信号）、一走査線当たりの有効標本化数（輝度信号及び色差信号）、ろ波特性、水平同期信号及び垂直同期信号は、別表第二十号に示すとおりとする。

（準用規定）

第二十四条　第十一条第二項、第六項及び第七項、第十二条第二項、第十三条から第十五条まで並びに第十七条の規定は、地上基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送のうちデジタル放送及び高精細度テレビジョン放送について準用する。

第四章　地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものに限る。）を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送

第一節　九九ＭＨｚを超え一〇八ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うマルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるもの

（適用の範囲）

第二十四条の二　この節の規定は、九九ＭＨｚを超え一〇八ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものに限る。）を用いて行うマルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるものに適用があるものとする。

（多重化）

第二十四条の三　符号化信号は、第三条第一項に規定されるもののほか、次に掲げる伝送方法によるものとする。

一　パケットにより多重すること。

二　任意の長さでグループ化し、その構成は、別表第二十二号に示すＩＰパケット又はＩＰパケットを圧縮したもの（以下「ＩＰパケット等」という。）によること。

三　ＩＰパケット等による情報は、別表第二十三号に示すＵＬＥパケットにより伝送すること。

四　ＵＬＥパケットによる情報は、ＴＳパケットにより伝送すること。

２　ＴＳパケットにより伝送される符号化信号の伝送制御は、第三条第二項に規定する伝送制御信号のほか、ＡＭＴ（放送番組番号を識別するサービス識別子及びＩＰパケット等を関連付ける伝送制御信号をいう。以下この条において同じ。）により行うものとする。

３　ＡＭＴの構成は、セクション形式によるものとする。

４　ＩＰパケット及びＵＬＥパケットの送出手順並びにＡＭＴの構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（伝送主シンボル）

第二十四条の四　伝送主シンボルは、階層（第十二条に規定する階層をいう。以下この条において同じ。）ごとに分割された伝送主信号について、それぞれ四相位相変調又は十六値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されたシンボルとし、階層合成、時間インターリーブ及び周波数インターリーブによりデータセグメントを構成するものとする。

（ＡＣ信号）

第二十四条の四の二　放送に関する付加情報のうち次に掲げるもの以外の情報は、ＡＣ信号により伝送してはならない。

一　変調波の伝送制御に関する付加情報

二　地震動警報情報

三　地域の防災又は安全に関する情報（前号に掲げるものを除く。別表第二十三号の二において「地域の防災・安全情報」という。）

２　ＡＣシンボルを生成するＡＣ信号の構成は、別表第二十三号の二に示すとおりとする。

３　一セグメント形式のＯＦＤＭフレーム又は三セグメント形式のＯＦＤＭフレームのセグメント番号０以外のセグメントには、地震動警報情報を伝送するためのＡＣ信号から生成されるＡＣシンボルは配置してはならない。

（映像信号の符号化）

第二十四条の五　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、画面内予測符号化方式、動き補償予測符号化方式、整数変換方式（四画素四方又は八画素四方の単位のものに限る。）及びエントロピー符号化方式を組み合わせたものとし、その映像の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、別表第二十六号に示す最大フレーム周波数、画面の横と縦の比並びに映像の輝度信号及び色差信号の画素数のとおり行うものとする。

３　第四条第一項の規定は、第二十四条の二に規定するマルチメディア放送には適用しない。

（映像信号）

第二十四条の六　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものは、輝度信号及び色差信号から成るものとし、別表第六十九号に掲げる方程式によるものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの輝度信号及び色差信号の標本値は、八桁の二進数字によって量子化を行うものとする。

（音声信号の符号化）

第二十四条の七　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、第五条第一項に規定するもののほか、線形予測符号化方式及び可変長符号化方式を組み合わせたものとし、その音声の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（音声信号）

第二十四条の八　第七条第一項の規定にかかわらず、音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの標本化周波数は、三二ｋＨｚ以上とする。

（準用規定）

第二十四条の九　第十条、第十一条、第十二条第二項、第十三条から第十五条まで及び第十七条の規定は、第二十四条の二に規定するマルチメディア放送について準用する。

第二節　二〇七・五ＭＨｚ以上二二二ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるもの

（適用の範囲）

第二十五条　この節の規定は、二〇七・五ＭＨｚ以上二二二ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものに限る。第三十三条において同じ。）を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送のうちセグメント連結伝送方式によるものに適用があるものとする。

（周波数帯幅等）

第二十六条　使用する周波数帯幅は、別表第二十一号に示すとおりとする。

２　搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。

（多重化）

第二十七条　符号化信号は、第三条第一項に規定されるもののほか次の各号により伝送するものとする。

一　符号化信号は、パケットにより多重するものとする。

二　符号化信号は、任意の長さでグループ化し、その構成は、ＩＰパケット等によるものとする。

三　ＩＰパケット等による情報は、別表第二十三号に示すＵＬＥパケットにより伝送する。

四　ＵＬＥパケットによる情報は、ＴＳパケットにより伝送する。

２　符号化信号のうちＴＳパケットにより伝送されるものの伝送制御は、第三条第二項に規定する伝送制御信号のほか、ＩＮＴ（放送番組番号を識別するサービス識別子とＩＰパケット等とを関連付ける伝送制御信号をいう。以下同じ。）により行うものとする。

３　前項に規定するＩＮＴの構成は、セクション形式によるものとする。

４　ＩＰパケット及びＵＬＥパケットの送出手順並びにＩＮＴの構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（搬送波の変調等）

第二十八条　搬送波を変調する信号は、それぞれ次の各号に定めるシンボルから成る十三個のＯＦＤＭセグメント（以下この節、別表第九号、別表第十号、別表第十四号、別表第十五号、別表第二十四号及び別表第二十五号において「十三セグメント形式のＯＦＤＭフレーム」という。）又は一セグメント形式のＯＦＤＭフレームと十三セグメント形式のＯＦＤＭフレームを連結したもの（以下この節及び別表第二十五号において「連結したＯＦＤＭフレーム」という。）を逆高速フーリエ変換し、別表第五号に示すガードインターバルの付加を行った信号とし、別表第二十四号に掲げる方程式によるものとする。

一　伝送主シンボル

二　ＴＭＣＣシンボル

三　ＳＰシンボル

四　ＣＰシンボル

五　ＡＣシンボル

２　ＯＦＤＭフレーム（十三セグメント形式のＯＦＤＭフレーム又は連結したＯＦＤＭフレームをいう。）は、その変調波スペクトルが別表第二十五号に示す配置となるように構成するものとする。

３　別表第二十四号に示す有効シンボル期間長は、二五二マイクロ秒、五〇四マイクロ秒又は一、〇〇八マイクロ秒とする。

４　ガードインターバル比（別表第二十四号に示すガードインターバル期間長の有効シンボル期間長に対する比率をいう。）は、四分の一、八分の一、十六分の一又は三十二分の一とする。

（伝送主シンボル）

第二十九条　伝送主シンボルは、階層（十三セグメント形式のＯＦＤＭフレームに含まれる十三個のＯＦＤＭセグメントを最大三個に区分したもの及び一セグメント形式のＯＦＤＭフレームを構成する一個のセグメントをいう。以下この条において同じ。）ごとに分割された伝送主信号について、それぞれ四分のπシフト差動四相位相変調、四相位相変調、十六値直交振幅変調又は六十四値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されたシンボルとし、階層合成、時間インターリーブ及び周波数インターリーブによりデータセグメントを構成するものとする。

（適用除外）

第三十条　第四条第一項の規定は、第二十五条に規定するテレビジョン放送及びマルチメディア放送には適用しない。

第三十一条　削除

（準用規定）

第三十二条　第十一条第二項、第六項及び第七項、第十二条第二項、第十三条から第十五条まで、第十七条、第二十二条、第二十四条の五第一項及び第二項並びに第二十四条の六の規定は、第二十五条に規定するテレビジョン放送及びマルチメディア放送について準用する。この場合において、第二十二条第二項及び第三項中「セグメント番号０」とあるのは、「一セグメント形式のＯＦＤＭフレーム又は十三セグメント形式のＯＦＤＭフレームのセグメント番号０」と読み替えるものとする。

第三節　二〇七・五ＭＨｚ以上二二二ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送のうち選択帯域伝送方式によるもの

（適用の範囲）

第三十三条　この節の規定は、二〇七・五ＭＨｚ以上二二二ＭＨｚ以下の周波数の電波を使用する地上基幹放送局を用いて行うテレビジョン放送及びマルチメディア放送のうち選択帯域伝送方式によるもの（以下「選択帯域伝送放送」という。）に適用があるものとする。

（用語の意義）

第三十四条　この節において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

一　「ＴＤＭパイロット１信号」とは、スーパーフレーム同期のための同期信号をいう。

二　「ＴＤＭパイロット１シンボル」とは、ＴＤＭパイロット１信号から生成されるシンボルをいう。

三　「ＷＩＣ信号」とは、ネットワーク識別のための信号をいう。

四　「ＷＩＣシンボル」とは、ＷＩＣ信号から生成されるシンボルをいう。

五　「ＬＩＣ信号」とは、詳細なネットワーク識別のための信号をいう。

六　「ＬＩＣシンボル」とは、ＬＩＣ信号から生成されるシンボルをいう。

七　「ＴＤＭパイロット２信号」とは、ＴＤＭパイロット１シンボルを補うための信号をいう。

八　「ＴＤＭパイロット２シンボル」とは、ＴＤＭパイロット２信号から生成されるシンボルをいう。

九　「ＴＰＣ信号」とは、伝送主シンボル及びＯＩＳシンボルの境界を示すための信号をいう。

十　「ＴＰＣシンボル」とは、ＴＰＣ信号から生成されるシンボルをいう。

十一　「ＦＤＭパイロット信号」とは、同期変調による伝送主シンボル又はＯＩＳシンボルのための復調基準信号をいう。

十二　「ＦＤＭパイロットシンボル」とは、ＦＤＭパイロット信号から生成されるシンボルをいう。

十三　「スタッフ信号」とは、伝送主シンボルのシンボル数の調整のために付加される信号をいう。

十四　「スタッフシンボル」とは、スタッフ信号から生成されるシンボルをいう。

十五　「ＰＰＣ信号」とは、送信局の位置情報や送出タイミングに関する情報により構成される信号をいう。

十六　「ＰＰＣシンボル」とは、ＰＰＣ信号から生成されるシンボルをいう。

十七　「ＳＰＣ信号」とは、変調波の伝送制御に関する信号をいう。

十八　「ＳＰＣシンボル」とは、ＳＰＣ信号から生成されるシンボルをいう。

（周波数帯幅等）

第三十五条　使用する周波数帯幅は、四・六二五ＭＨｚ、五・五五ＭＨｚ、六・四七五ＭＨｚ又は七・四ＭＨｚとする。

２　搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。

（多重化）

第三十六条　符号化信号は、次の各号により伝送するものとする。

一　符号化された映像信号、音声信号、データ信号及びメタデータ信号（放送番組の内容又は配列に係る情報を除く。）は任意の長さでグループ化し、その構成はサービスパケット（別表第二十七号に示す同期パケット（他のパケットと同期する機能を有するパケットをいう。以下同じ。）又はファイル伝送パケット若しくはＩＰパケット等をいう。以下同じ。）によるものとする。

二　サービスパケットによる情報及び放送番組の内容又は配列に係る情報は、別表第二十八号に示すトランスポートフレームにより伝送する。

三　トランスポートフレームによる情報、関連情報のうち総務大臣が別に告示で定める共通情報及び放送番組に関する権利を示す情報は別表第二十九号に示すデータチャネルＭＡＣプロトコルカプセルにより伝送する。

四　データチャネルＭＡＣプロトコルカプセルによる情報は、一二二バイトごとに分割し、別表第三十号に示す物理層パケットにより伝送する。

２　符号化信号の伝送制御は、次の各号に定める伝送制御信号により行うものとする。

一　放送番組を構成する符号化信号を伝送するデータチャネルＭＡＣプロトコルカプセルを示すＦＤＭ

二　隣接する放送局に関する情報を伝送するＥＮＬＤＭ

三　次条に規定するスーパーフレームの構成に関する情報を伝送するＯＩＳ

３　ＦＤＭ及びＥＮＬＤＭは、次の各号により伝送するものとする。

一　当該信号は、別表第三十一号に示すコントロールプロトコルパケットにより伝送する。

二　コントロールプロトコルパケットは、別表第三十二号に示すコントロールチャネルＭＡＣプロトコルカプセルにより伝送する。

三　コントロールチャネルＭＡＣプロトコルカプセルは、一二二バイトごとに分割し、物理層パケットにより伝送する。

４　ＯＩＳは、一二二バイトごとに分割し、物理層パケットにより伝送する。

５　トランスポートフレーム、データチャネルＭＡＣプロトコルカプセル及びコントロールプロトコルパケットの送出手順、第二項各号に定める伝送制御信号の構成並びに関連情報のうち共通情報の構成及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

６　第三条の規定は選択帯域伝送放送には適用しない。

（搬送波の変調等）

第三十七条　搬送波を変調する信号は、それぞれ次の各号に定めるシンボルから成るスーパーフレーム（以下この節、別表第三十四号及び別表第三十五号において「スーパーフレーム」という。）を逆高速フーリエ変換し、別表第三十三号に示すガードインターバルの付加を行った信号とし、別表第三十四号に掲げる方程式によるものとする。

一　伝送主シンボル

二　ＴＤＭパイロット１シンボル

三　ＷＩＣシンボル

四　ＬＩＣシンボル

五　ＴＤＭパイロット２シンボル

六　ＴＰＣシンボル

七　ＯＩＳシンボル

八　ＦＤＭパイロットシンボル

九　スタッフシンボル

十　ＰＰＣシンボル

十一　ＳＰＣシンボル

２　スーパーフレームにおける前項各号に定めるシンボルの配置は、別表第三十五号に示すとおりとする。

３　ガードインターバル比（別表第三十四号に示すフラットガードインターバル期間長の有効シンボル期間長に対する比率をいう。）は、伝送主シンボル、ＴＰＣシンボル、ＯＩＳシンボル、ＦＤＭパイロットシンボル及びスタッフシンボルにおいては四分の一、十六分の三、八分の一又は十六分の一とし、ＴＤＭパイロット１シンボル、ＷＩＣシンボル、ＬＩＣシンボル及びＳＰＣシンボルにおいては八分の一、ＴＤＭパイロット２シンボルにおいては四分の一又は八分の一とし、ＰＰＣシンボルにおいては二分の一とする。

（伝送主シンボル）

第三十八条　伝送主シンボルは、四相位相変調及び十六値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピングを行う伝送主信号においては一のデータチャネルＭＡＣプロトコルカプセル、十六値直交振幅階層変調のためのキャリア変調マッピングを行う伝送主信号においては二のデータチャネルＭＡＣプロトコルカプセルごとに分割された伝送主信号について、それぞれ別表第三十六号に示す四相位相変調、十六値直交振幅変調又は十六値直交振幅階層変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されたシンボルとする。

（ＴＤＭパイロット１シンボル等）

第三十九条　ＴＤＭパイロット１シンボル、ＷＩＣシンボル、ＬＩＣシンボル、ＴＤＭパイロット２シンボル、ＴＰＣシンボル、ＦＤＭパイロットシンボル、スタッフシンボル、ＰＰＣシンボル及びＳＰＣシンボルは、それぞれＴＤＭパイロット１信号、ＷＩＣ信号、ＬＩＣ信号、ＴＤＭパイロット２信号、ＴＰＣ信号、ＦＤＭパイロット信号、スタッフ信号、ＰＰＣ信号及びＳＰＣ信号について別表第三十六号に示す四相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されるシンボルとする。

（ＯＩＳシンボル）

第四十条　ＯＩＳシンボルは、伝送ＯＩＳ信号について、別表第三十六号に示す四相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成されるシンボルとする。

（伝送主信号）

第四十一条　伝送主信号は、物理層パケット（ＯＩＳを伝送するものを除く。）を単位として生成される信号であり、その構成及び送出手順は別表第三十七号に示すとおりとする。

（ＴＤＭパイロット１信号等）

第四十二条　ＴＤＭパイロット１信号の構成及び送出手順は、別表第三十八号に示すとおりとする。

２　ＷＩＣ信号、ＬＩＣ信号、ＴＤＭパイロット２信号及びＦＤＭパイロット信号の構成及び送出手順は、別表第三十九号に示すとおりとする。

３　ＴＰＣ信号の構成及び送出手順は、別表第四十号に示すとおりとする。

４　スタッフ信号の構成及び送出手順は、別表第四十一号に示すとおりとする。

５　ＰＰＣ信号の構成及び送出手順は、別表第四十二号に示すとおりとする。

６　ＳＰＣ信号の構成及び送出手順は、別表第四十三号に示すとおりとする。

（伝送ＯＩＳ信号）

第四十三条　伝送ＯＩＳ信号は、ＯＩＳを伝送する物理層パケットを単位として生成される信号とし、その送出手順は、別表第四十四号に示すとおりとする。

（音声信号の符号化）

第四十四条　音声信号のうち同期パケットによるものの符号化は、時間周波数変換符号化方式及び聴覚心理重み付けビット割当方式を組み合わせたものとし、音声の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（音声信号）

第四十五条　音声信号のうち同期パケットによるものの標本化周波数は、三二ｋＨｚ、四四・一ｋＨｚ又は四八ｋＨｚとする。

２　同期パケットによる音声信号のうちステレオホニック信号を構成する場合にあっては、各音声信号の標本化の時刻は、同一時刻であることとする。

３　音声信号のうち同期パケットによるものの入力量子化ビット数は、十六ビット以上とする。

４　音声信号のうち同期パケットによるものの最大入力音声チャンネル数は、五チャンネル及び低域を強調する一チャンネルとする。

（緊急警報信号）

第四十六条　緊急警報信号を送る場合は、緊急警報放送メッセージをコントロールプロトコルパケットにより伝送するものとし、緊急警報放送メッセージの構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（スクランブル）

第四十七条　第八条の規定にかかわらず、スクランブルの範囲を同期パケットとするスクランブルの方式は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（準用規定）

第四十八条　第十一条第六項、第二十四条の五第一項及び第二項並びに第二十四条の六は、選択帯域伝送放送について準用する。この場合において、第二十四条の五第一項及び第二項並びに第二十四条の六中「ＰＥＳパケット」とあるのは、「同期パケット」と読み替えるものとする。

第五章　一一・七ＧＨｚを超え一二・二ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送

第一節　通則

（適用の範囲）

第四十九条　この章の規定は、一一・七ＧＨｚを超え一二・二ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局（衛星基幹放送試験局及び衛星基幹放送を行うための実用化試験局を含む。以下同じ。）を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送に適用があるものとする。

第二節　広帯域伝送方式

（適用の範囲）

第五十条　この節の規定は、広帯域伝送方式による標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送（以下「広帯域伝送デジタル放送」という。）に適用があるものとする。

（周波数帯幅等）

第五十一条　使用する周波数帯幅は、三四・五ＭＨｚとする。

２　搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。

（搬送波の変調）

第五十二条　搬送波を変調する信号は、伝送主信号、電力拡散信号を加算したＴＭＣＣ信号（ＴＭＣＣ情報に誤り訂正外符号を付加した信号をいう。以下この章において同じ。）及びフレーム同期信号に対して誤り訂正内符号化した信号並びに電力拡散信号を加算した位相基準バースト信号とし、その構成については、別表第四十五号に示すとおりとする。

２　搬送波の変調の形式は、伝送主信号に対して誤り訂正内符号化した信号については二相位相変調、四相位相変調又は八相位相変調とし、電力拡散信号を加算したＴＭＣＣ信号及びフレーム同期信号に対して誤り訂正内符号化した信号並びに電力拡散信号を加算した位相基準バースト信号については二相位相変調とする。

３　搬送波を変調する信号の通信速度は、毎秒二八・八六〇メガボーとする。

４　搬送波の絶対位相偏位は、別表第四十六号に示すとおりとする。

５　搬送波の帯域制限を行うろ波器の周波数特性は、別表第四十七号に示すとおりとする。

（伝送主信号）

第五十三条　伝送主信号は、三八四個の主信号（ＴＳパケットに誤り訂正外符号を付加した二〇四バイトの信号（以下この節において「スロット」という。）の先頭の一バイトを除いたものをいう。以下この条において同じ。）を単位として生成される信号であり、その構成は別表第四十八号に示すとおりとする。

２　主信号の誤り訂正は別表第四十九号に示す短縮化リードソロモン符号方式とし、伝送主信号の誤り訂正は同表に示すトレリス符号化方式又は畳込み符号化方式とする。

（ＴＭＣＣ信号及びフレーム同期信号）

第五十四条　ＴＭＣＣ信号の構成及び送出手順並びにフレーム同期信号の構成及び送出手順は、別表第五十号に示すとおりとする。

２　ＴＭＣＣ信号の誤り訂正は、別表第四十九号に示す畳込み符号と短縮化リードソロモン符号を組み合わせた方式とする。

３　ＴＭＣＣ情報の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（位相基準バースト信号）

第五十五条　位相基準バースト信号は、誤り訂正内符号化した伝送主信号に対して、二〇三シンボルごとに四シンボル付加するものとし、その構成については別表第五十一号に示すとおりとする。

（準用規定）

第五十六条　第十七条及び第二十三条の規定は、広帯域伝送デジタル放送について準用する。

第三節　高度広帯域伝送方式

（適用の範囲）

第五十七条　この節の規定は、高度広帯域伝送方式による標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送（以下「高度広帯域伝送デジタル放送」という。）に適用があるものとする。

（多重化）

第五十八条　符号化信号は、第三条第一項に規定されるもののほか次の各号により伝送するものとする。

一　符号化信号は、パケットにより多重するものとする。
二　符号化信号は任意の長さでグループ化し、その構成は別表第五十九号の二に示すＭＭＴＰパケットによるものとする。
三　ＭＭＴＰパケットによる情報は、ＩＰパケット又は別表第六十号に示す圧縮ＩＰパケットにより伝送するものとする。
四　ＩＰパケット又は圧縮ＩＰパケットによる情報は、別表第六十一号に示すＴＬＶパケットにより伝送するものとする。

２　符号化信号のうちＴＬＶパケットにより伝送されるものの伝送制御は、次の各号に定める伝送制御信号により行うものとする。
一　変調周波数その他伝送路の情報と放送番組を関連付ける情報を伝送するＮＩＴ
二　放送番組番号を識別するサービス識別子とＩＰパケット又は圧縮ＩＰパケットとを関連付けるＡＭＴ

３　前項に規定する伝送制御信号の構成は、セクション形式によるものとする。

４　符号化信号のうちＭＭＴＰパケットにより伝送されるものの伝送制御は、次の各号に定める伝送制御信号により行うものとする。
一　放送番組のテーブルを伝送するＰＡメッセージ
二　セクション形式を伝送するＭ２セクションメッセージ
三　スクランブル方式の識別の情報を伝送するＣＡメッセージ

５　ＭＭＴＰパケット、圧縮ＩＰパケット及びＴＬＶパケットの送出手順並びに伝送制御信号及び別表第六十一号の二に示す各識別子の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（搬送波の変調）

第五十九条　搬送波を変調する信号は、伝送主信号、伝送ＴＭＣＣ信号、フレーム同期信号、スロット同期信号及び電力拡散信号を加算した信号点配置情報（以下「伝送信号点配置信号」という。）とし、その構成については別表第六十二号に示すとおりとする。

２　搬送波の変調の形式は、伝送主信号及び伝送信号点配置信号については二分のｗシフト二相位相変調、四相位相変調、八相位相変調又は十六値振幅位相変調とし、伝送ＴＭＣＣ信号、フレーム同期信号及びスロット同期信号については二分のｗシフト二相位相変調とする。

３　搬送波を変調する信号の通信速度は、毎秒三三・七五六一メガボーとする。

４　搬送波の絶対位相偏位は、別表第六十三号に示すとおりとする。

５　搬送波の帯域制限を行うろ波器の周波数特性は、別表第六十四号に示すとおりとする。

（伝送主信号）

第六十条　伝送主信号は、主信号（ＴＳパケットの先頭の一バイトを除いたものを連結したもの又はＴＬＶパケットを連結したものをいう。以下この条において同じ。）及び主信号に関する情報（以下「スロットヘッダ」という。）に、誤り訂正外符号及び伝送主信号のビット数の調整のために付加される信号（以下「スタッフビット」という。）を付加し、電力拡散信号を加算した信号に対して誤り訂正内符号化した信号（以下この節において「スロット」という。）を単位として生成される信号であり、その構成は別表第六十五号に示すとおりとする。

２　伝送主信号の誤り訂正は、別表第六十六号に示すＢＣＨ符号及びＬＤＰＣ符号を組み合わせた方式とする。

（伝送ＴＭＣＣ信号）

第六十一条　伝送ＴＭＣＣ信号はＴＭＣＣ信号に電力拡散信号を加算し、誤り訂正内符号化した信号であり、その構成及び送出手順は別表第六十七号に示すとおりとする。

２　伝送ＴＭＣＣ信号の誤り訂正は、別表第六十八号に示すＢＣＨ符号とＬＤＰＣ符号を組み合わせた方式とする。

３　ＴＭＣＣ情報の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（映像信号の符号化）

第六十二条　映像信号のうちＴＬＶパケットによるものの送出手順について総務大臣が別に告示で定める場合は、それに従うものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの符号化は、画面内予測符号化方式、動き補償予測符号化方式、整数変換方式、エントロピー符号化方式及び画素適応オフセットフィルタ方式を組み合わせたものとし、映像の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

３　第四条第一項の規定は高度広帯域伝送デジタル放送には適用しない。

（映像信号等）

第六十三条　映像信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものは、輝度信号及び色差信号から成るものとし、高精細度テレビジョン放送にあっては別表第十九号、別表第六十九号又は別表第六十九号の二に掲げる方程式、超高精細度テレビジョン放送にあっては別表第六十九号の二に掲げる方程式によるものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの輝度信号及び色差信号の標本値は、高精細度テレビジョン放送にあっては八桁又は十桁の二進数字、超高精細度テレビジョン放送にあっては十桁の二進数字によって量子化を行うものとする。

３　映像信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの映像の走査は、水平方向には左から右へ、垂直方向には上から下へ一定速度で行うものとする。

４　映像信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの映像の有効走査線数、走査方式、フレーム周波数、フィールド周波数、画面の横と縦の比並びに一走査線当たりの有効標本化数（輝度信号及び色差信号）は、別表第七十号に示すとおりとする。

（音声信号の符号化）

第六十四条　音声信号のうちＴＬＶパケットによるものの送出手順について総務大臣が別に告示で定める場合は、それに従うものとする。

２　音声信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの符号化は、次に掲げるもののいずれかとし、音声の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

一　時間周波数変換符号化方式及び聴覚心理重み付けビット割当方式を組み合わせたもの

二　線形予測符号化方式及び可変長符号化方式を組み合わせたもの

３　第五条第一項の規定は高度広帯域伝送デジタル放送には適用しない。

（音声信号）

第六十五条　音声信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの標本化周波数は四八ｋＨｚとする。

２　ＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによる音声信号のうちステレオホニック信号を構成する場合にあっては、各音声信号の標本化の時刻は、同一時刻であることとする。

３　音声信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの入力量子化ビット数は、十六ビット以上とする。

４　音声信号のうちＰＥＳパケット及びＭＭＴＰパケットによるものの最大入力音声チャンネル数は、二十二チャンネル及び低域を強調する二チャンネルとする。

５　第七条の規定は、高度広帯域伝送デジタル放送には適用しない。

（スクランブル等）

第六十五条の二　スクランブルの方式は、第八条に規定するもののほか、ＭＭＴＰパケット及びＩＰパケットを用いるものについては、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（準用規定）

第六十六条　第十七条及び第五十一条の規定は、高度広帯域伝送デジタル放送について準用する。

第六章　一二・二ＧＨｚを超え一二・七五ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送

第一節　通則

（適用の範囲）

第六十七条　この章の規定は、一二・二ＧＨｚを超え一二・七五ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送に適用があるものとする。

第二節　狭帯域伝送方式

（適用の範囲）

第六十八条　この節の規定は、狭帯域伝送方式による標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送（以下「狭帯域伝送デジタル放送」という。）に適用があるものとする。

（周波数帯幅等）

第六十九条　使用する周波数帯幅は、二七ＭＨｚとする。

２　搬送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。

（搬送波の変調）

第七十条　搬送波の変調の形式は、四相位相変調とする。

２　搬送波を変調する信号は伝送信号とし、その信号の伝送速度は、毎秒四二・一九二メガビットとする。

３　搬送波の絶対位相偏位は、別表第五十四号２で示されるＰ０、Ｐ１の符号がそれぞれ「〇」、「〇」のときを基準として、「一」、「〇」のとき（＋）九〇度、「〇」、「一」のとき（－）九〇度及び「一」、「一」のとき（＋）一八〇度とする。

４　搬送波の帯域制限を行うろ波器の周波数特性は、別表第五十二号に示すとおりとする。

（伝送信号）

第七十一条　伝送信号は八ＴＳパケットを単位とし、その構成は別表第五十三号に示すとおりとする。

２　伝送信号の誤り訂正は、別表第五十四号に示す畳込み符号と短縮化リードソロモン符号を組み合わせた方式とする。

（音声信号の符号化）

第七十二条　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、第五条に規定するもののほか、帯域分割符号化方式及び聴覚心理重み付けビット割当方式を組み合わせたものとし、その音声の圧縮手順及び送出手順については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

（映像信号）

第七十三条　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものは、輝度信号及び色差信号から成るものとし、別表第五十五号に掲げる方程式によるものとする。

（緊急警報信号に適用する規定）

第七十四条　緊急警報信号を送る場合は、緊急警報信号を音声信号とみなし、この節の音声信号に関する規定（スクランブルに係る音声信号に関する規定を除く。）を適用する。

（準用規定）

第七十五条　第二十三条第二項から第四項までの規定は、狭帯域伝送デジタル放送について準用する。

第三節　広帯域伝送方式

（適用の範囲）

第七十六条　この節の規定は、広帯域伝送デジタル放送に適用があるものとする。

（準用規定）

第七十七条　第十七条及び第二十三条並びに第五十一条から第五十五条までの規定は、広帯域伝送デジタル放送について準用する。

第四節　高度狭帯域伝送方式

（適用の範囲）

第七十八条　この節の規定は、高度狭帯域伝送方式による標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送（以下「高度狭帯域伝送デジタル放送」という。）に適用があるものとする。

（搬送波の変調）

第七十九条　搬送波の変調の形式は、八相位相変調及び二分のπシフト二相位相変調とする。

２　搬送波を変調する信号は伝送信号とし、その信号の伝送速度は毎秒六九・七一八メガビットとする。

３　搬送波の絶対位相偏位は、別表第五十六号に示すとおりとする。

４　搬送波の帯域制限を行うろ波器の周波数特性は、別表第五十七号に示すとおりとする。

（伝送信号）

第八十条　伝送信号は、ベースバンドフレーム信号（ＴＳパケットの先頭の一バイトの代わりにＣＲＣ誤り訂正符号を付加したものにより構成される信号にベースバンドヘッダ情報を付加した信号をいう。）に対して誤り訂正符号化した六四、八〇〇ビットの信号にフィジカルレイヤヘッダ信号（フィジカルレイヤヘッダ情報にフィジカルレイヤフレームの開始を示す符号を付加した信号をいう。）を付加した信号を単位とし、その構成は、別表第五十八号に示すとおりとする。

２　ベースバンドヘッダ情報及びフィジカルレイヤヘッダ情報の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

３　ベースバンドフレーム信号の誤り訂正は、別表第五十九号に示すＬＤＰＣ符号及びＢＣＨ符号を組み合わせた方式とする。

（映像信号の符号化）

第八十一条　映像信号のうちＰＥＳパケットによるもの（標準テレビジョン放送及び高精細度テレビジョン放送に関するものに限る。）の符号化は、第四条に規定するもののほか、第二十四条の五第一項の規定（高精細度テレビジョン放送であって有効走査線数が一、〇八〇本以上であるものについては、同項のほか、第六十二条第二項の規定）を準用するものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケットによるもの（超高精細度テレビジョン放送に関するものに限る。）の符号化は、第六十二条第二項の規定を準用するものとする。

（映像信号等）

第八十一条の二　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものは、輝度信号及び色差信号から成るものとし、標準テレビジョン放送及び高精細度テレビジョン放送（有効走査線数が一、〇八〇本未満のものに限る。）にあっては別表第十九号に掲げる方程式、高精細度テレビジョン放送（有効走査線数が一、〇八〇本以上のものであって、第四条第一項又は第二十四条の五第一項（前条第一項において準用する場合を含む。）の規定が適用されるものに限る。以下この項において「特定高精細度テレビジョン放送」という。）にあっては別表第十九号又は別表第六十九号に掲げる方程式、高精細度テレビジョン放送（有効走査線数が一、〇八〇本以上のものであって、特定高精細度テレビジョン放送を除く。）にあっては別表第十九号、別表第六十九号又は別表第六十九号の二に掲げる方程式、超高精細度テレビジョン放送にあっては別表六十九号の二に掲げる方程式によるものとする。

２　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの輝度信号及び色差信号の標本値は、標準テレビジョン放送及び高精細度テレビジョン放送にあっては八桁又は十桁の二進数字、超高精細度テレビジョン放送にあっては十桁の二進数字によって量子化を行うものとする。

３　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの映像の走査は、水平方向には左から右へ、垂直方向には上から下へ一定速度で行うものとする。

４　映像信号のうちＰＥＳパケットによるものの映像の有効走査線数、走査方式、フレーム周波数、フィールド周波数、画面の横と縦の比及び一走査線当たりの有効標本化数（輝度信号及び色差信号）は、次の各号に定めるところによる。

一　第四条の規定を適用する場合及び第八十一条第一項の規定により第二十四条の五第一項の規定を準用する場合には、別表第二十号に示すとおりとする。

二　第八十一条第一項及び第二項の規定により第六十二条第二項の規定を準用する場合には、別表第七十一号に示すとおりとする。

（音声信号の符号化）

第八十一条の三　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの符号化は、第五条に規定するもののほか、第六十四条第二項の規定を準用するものとする。

（音声信号）

第八十一条の四　音声信号のうちＰＥＳパケットによるものの最大入力音声チャンネル数は、二十二チャンネル及び低域を強調する二チャンネルとする。

２　第七条第四項の規定は、高度狭帯域伝送デジタル放送には適用しない。

（準用規定）

第八十二条　第二十三条、第六十九条及び第七十四条の規定は、高度狭帯域伝送デジタル放送について準用する。

第五節　高度広帯域伝送方式

（適用の範囲）

第八十三条　この節の規定は、高度広帯域伝送デジタル放送に適用があるものとする。

（準用規定）

第八十四条　第十七条及び第五十一条並びに第五十八条から第六十五条の二までの規定は、高度広帯域伝送デジタル放送について準用する。

第七章　雑則

（地上基幹放送試験局等に適用する規定）

第八十五条　標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びマルチメディア放送のうちデジタル放送を行う地上基幹放送試験局並びに標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送を行うための衛星基幹放送局（内外放送を行うものに限る。）、衛星基幹放送試験局並びに基幹放送を行うための実用化試験局の送信の方式のうちこの省令の規定を適用することが困難又は不合理であるため総務大臣が別に告示するものについては、この省令の規定によらないことができる。

附　則

（施行期日）

第一条　この省令は、放送法等の一部を改正する法律（平成二十二年法律第六十五号）の施行の日（平成二十三年六月三十日）から施行する。

（省令の廃止）

第二条　標準テレビジョン放送等のうちデジタル放送に関する送信の標準方式（平成十五年総務省令第二十六号）は、廃止する。

附　則　**（平成二五年二月二〇日総務省令第七号）　抄**

（施行期日）

1　この省令は、公布の日から施行する。

附　則　**（平成二五年一二月一〇日総務省令第一一一号）**

この省令は、公布の日から施行する。

附　則　**（平成二六年七月三日総務省令第五九号）**

この省令は、公布の日から施行する。

附　則　**（平成二六年一〇月二一日総務省令第八一号）　抄**

（施行期日）

1　この省令は、公布の日から施行する。

附　則　**（平成二八年七月二九日総務省令第七七号）**

この省令は、公布の日から施行する。

別表第一号　ＰＥＳパケット及びセクション形式の構成（第３条第１項第２号関係）

1　ＰＥＳパケット

ヘッダ部	ヘッダ拡張部	データ部
４８ビット		

注１　ヘッダ部は、ＰＥＳパケットの種類の識別のために使用する。

２　ヘッダ拡張部は、ヘッダの付加情報を送るために使用する。

３　データ部は、データの伝送のために使用する。

2　セクション形式

(1)　通常形式

ヘッダ部	データ部
２４ビット	８×Ｎビット

(2)　拡張形式

ヘッダ部	データ部	ＣＲＣ
６４ビット	８×Ｎビット	３２ビット

注１　Ｎは、正の整数を示す。

２　ヘッダ部は、セクション形式の種類の識別のために使用する。

３　データ部は、データの伝送のために使用する。

４　ＣＲＣは、データの誤り検出のための符号とする。

別表第二号　ＴＳパケットの構成（第３条第１項第３号関係）

ヘッダ部	アダプテーションフィールド及びペイロード部
４バイト	１８４バイト

注１　１バイトは、８ビットとする。
２　ヘッダ部は、ＴＳパケットの種別の識別のために使用する。
３　アダプテーションフィールドは、ヘッダの付加情報を送るために使用する。
４　ペイロード部は、ＰＥＳパケット及びセクション形式の情報の伝送に使用する。

別表第三号　各識別子とその機能（第３条第４項関係）

識別子	機能
テーブル識別子	セクションの種類の識別
記述子タグ	記述子の種類の識別
ストリーム形式識別子	符号化信号の種類の識別
サービス形式識別子	サービスの種類の識別
放送番組番号識別子	放送番組番号の識別
サービス識別子	放送番組番号の識別
ネットワーク識別子	ネットワークの識別
トランスポートストリーム識別子	トランスポートストリームの識別
限定受信方式識別子	限定受信方式の識別
システム管理識別子	放送、非放送及び放送信号形式の識別
階層符号化識別子	階層符号化の識別
スクランブル方式識別子	スクランブル方式の識別

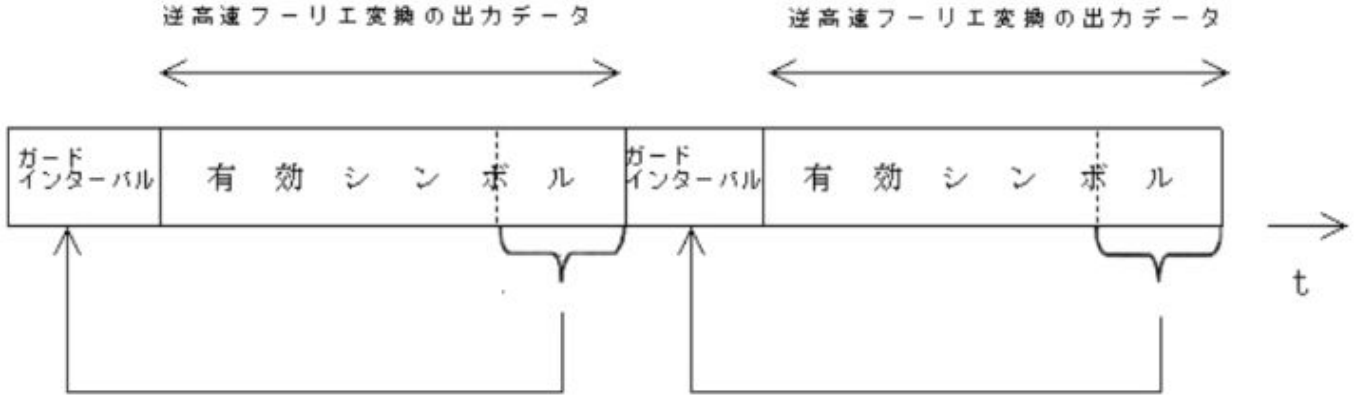
別表第四号　使用する周波数帯幅（第１０条関係）

（６０００／１４×ｎ＋３８．４８）ｋＨｚを小数点以下切り上げた値

ただし、ｎは第１１条第３項のＯＦＤＭフレームに含まれるＯＦＤＭセグメントの数。

別表第五号　ガードインターバルの付加（第１１条第１項、第２０条第１項及び第２８条第１項関係）

ガードインターバルは、以下に示すとおり、逆高速フーリエ変換の出力データのうち時間的に後端の出力データを有効シンボルの前に付加するものとする。


逆高速フーリエ変換の出力データ
逆高速フーリエ変換の出力データ
ガード
インターバル
有効シンボル
ガード
インターバル
有効シンボル
t

注　有効シンボルは、別表第六号、別表第十六号又は別表第二十四号に示す有効シンボル期間長に対応する出力データとする。

別表第六号　搬送波を変調する信号を求める方程式（第１１条関係）

$$z(t)=\sum_{n}\left\{e^{j(n-\alpha)\cdot\omega_{0}t}\cdot\sum_{k=-\infty}^{\infty}\sum_{b=0}^{B-1}c(k,n,b)\cdot e^{j\phi(k,n,b)}\cdot e^{-j\frac{2\pi}{N_{b}}k\cdot\left(t-\sum_{i=0}^{b-1}T_{s}(i)\right)}\right\}\quad\forall t,\forall n,\forall k,\forall b$$

ここで

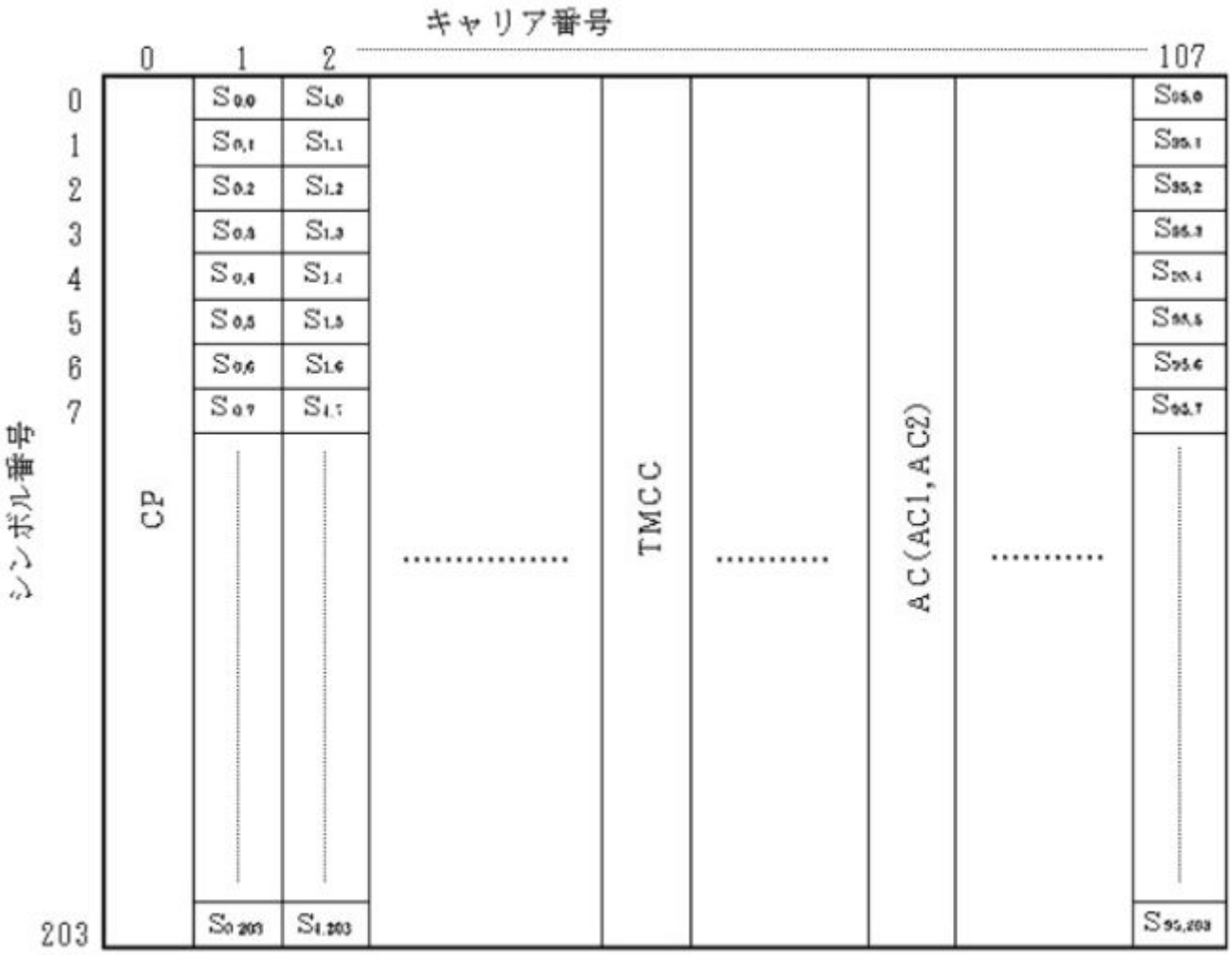
$$\phi(k)=-2\pi\cdot\frac{T_{F}}{T_{s}}\left(\left(\frac{k}{N_{\max}}\right)\left(N(k)-N(k)+K_{c}(k)\right)-K_{c}\right)\quad\forall k,\forall n,\forall b,\ c(k,n,b)=\begin{cases}\sqrt{\frac{\left(\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\left(1-

（１セグメント形式の場合、モード１：５４、モード２：１０８、モード３：２１６、
３セグメント形式の場合、モード１：１６２、モード２：３２４、モード３：６４８）

別表第七号　ＯＦＤＭセグメントにおける伝送主シンボル、ＳＰシンボル及びＣＰシンボルの配置（第１１条第２項関係）

１　伝送主シンボルが差動変調（４分のπシフト差動４相位相変調）による場合のシンボルの配列

注1　Si，jは、周波数インターリーブ後のデータセグメント内のシンボルを示す。

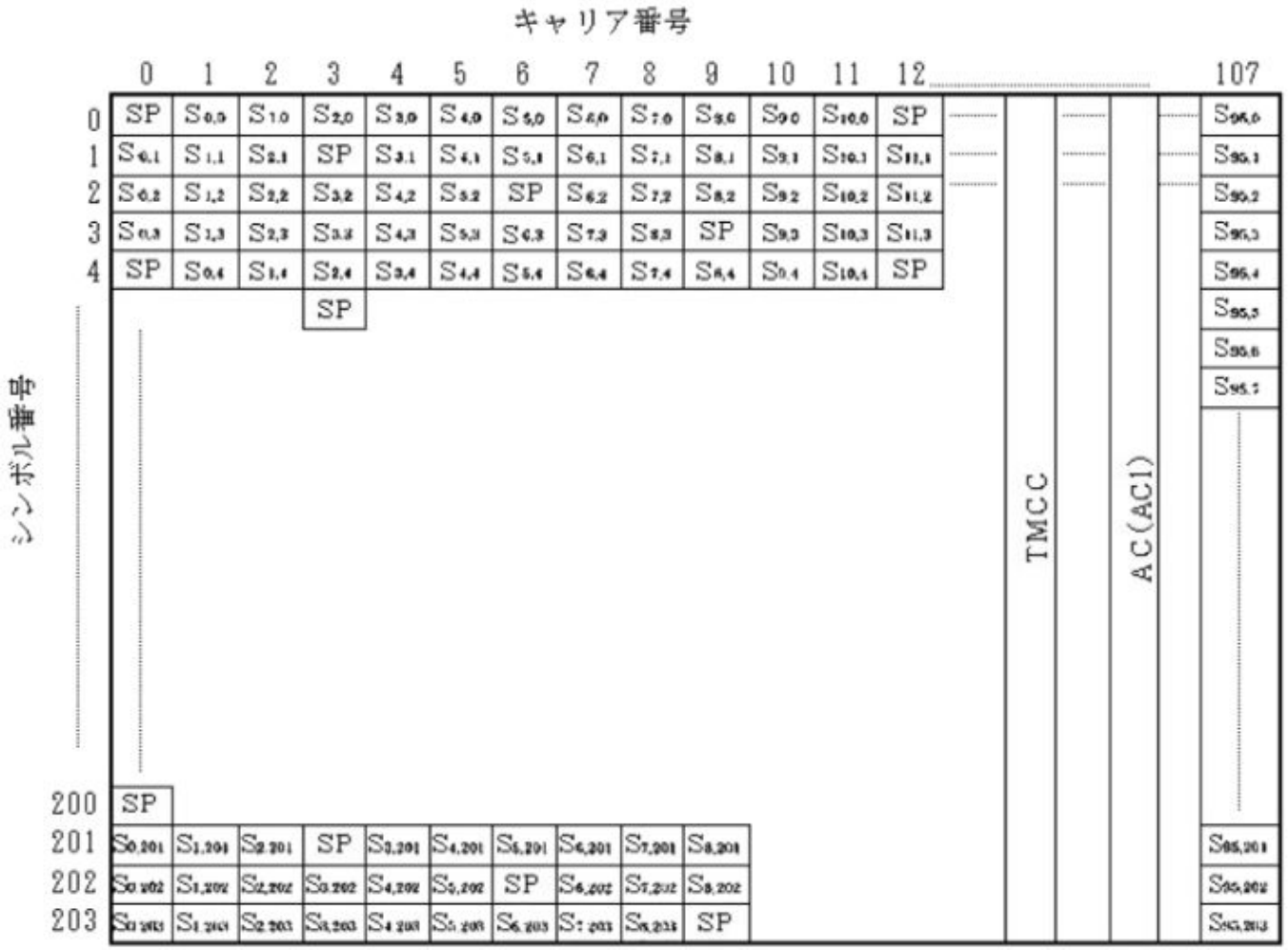


２　図はモード１の場合のシンボルの配列を示す。モード２の場合はキャリア番号は０から２１５、モード３の場合はキャリア番号は０から４３１とする。

３　ＣＰはＣＰシンボルを示し、キャリア番号０番に挿入する。

４　ＡＣ（ＡＣ１、ＡＣ２）はＡＣシンボルを示し、ＡＣ１は差動変調、同期変調ともに用いられる付加信号とし、ＡＣ２は差動変調のみに用いられる付加信号とする。

２　伝送主シンボルが同期変調（４相位相変調、１６値直交振幅変調及び６４値直交振幅変調）による場合のシンボルの配列

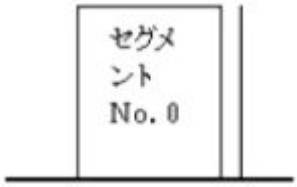

キャリア番号
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 107
シンボル番号
0 1 2 3 4 200 201 202 203
SP
TMCC
AC(AC1)

注１　Ｓｉ，ｊは、周波数インターリーブ後のデータセグメント内のシンボルを示す。
２　図はモード１の場合のシンボルの配列を示す。モード２の場合はキャリア番号は０から２１５、モード３の場合はキャリア番号は０から４３１とする。
３　ＳＰはＳＰシンボルを示し、キャリア番号方向については１２キャリアに１回、シンボル番号方向については４シンボルに１回挿入する。

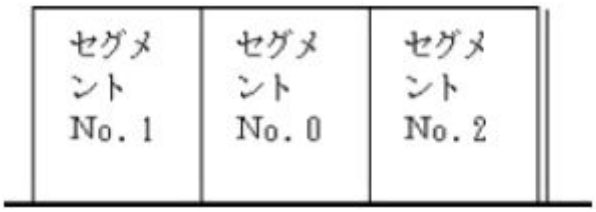
別表第八号　ＯＦＤＭフレームの変調波スペクトルの配置（第１１条第３項関係）

帯域の右端にはＣＰシンボルに対応するキャリアを配置する。

１　１セグメント形式のＯＦＤＭフレームを単独で送信する場合



２　３セグメント形式のＯＦＤＭフレームを単独で送信する場合
セグメント番号０は、部分受信部とする。



３　連結したＯＦＤＭフレームを送信する場合
１セグメント形式のＯＦＤＭフレームあるいは３セグメント形式のＯＦＤＭフレームを下記の例のように連結する。

3 セグメント形式のOFDMフレーム			1 セグメント形式のOFDMフレーム	3 セグメント形式のOFDMフレーム			3 セグメント形式のOFDMフレーム			1 セグメント形式のOFDMフレーム	1 セグメント形式のOFDMフレーム	1 セグメント形式のOFDMフレーム
セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント

別表第九号　搬送波を変調する信号の通信速度（第１１条第７項関係）

搬送波を変調する信号の通信速度Ｂは、次式に示すとおりとする。

$$B = \frac{C}{T_s}$$

Ｔｓ：別表第六号、別表第十六号又は別表第二十四号に示すシンボル期間長

Ｃ：以下に示す伝送主シンボル、ＴＭＣＣシンボル、ＳＰシンボル、ＣＰシンボル若しくはＡＣシンボルに対応するキャリア数又はそれらの総数

	モード１	モード２	モード３
伝送主シンボル	９６×Ｎ	１９２×Ｎ	３８４×Ｎ
上記以外	１２×Ｎ＋１	２４×Ｎ＋１	４８×Ｎ＋１
（内訳）ＴＭＣＣシンボル	ｎｓ＋５×ｎｄ	２×ｎｓ＋１０×ｎｄ	４×ｎｓ＋２０×ｎｄ
ＳＰシンボル	９×ｎｓ	１８×ｎｓ	３６×ｎｓ
ＣＰシンボル	ｎｄ＋１	ｎｄ＋１	ｎｄ＋１
ＡＣシンボル	２×Ｎ＋４×ｎｄ	４×Ｎ＋９×ｎｄ	８×Ｎ＋１９×ｎｄ
計	１０８×Ｎ＋１	２１６×Ｎ＋１	４３２×Ｎ＋１

伝送主シンボルが差動変調によるＯＦＤＭセグメント数：ｎｄ

伝送主シンボルが同期変調によるＯＦＤＭセグメント数：ｎｓ

（ｎｄ＋ｎｓ＝Ｎ）ただし、Ｎは、１セグメント形式のＯＦＤＭフレームの場合は１、３セグメント形式のＯＦＤＭフレームの場合は３、１３セグメント形式のＯＦＤＭフレーム及び第２０条に規定するＯＦＤＭフレームの場合は１３とする。）

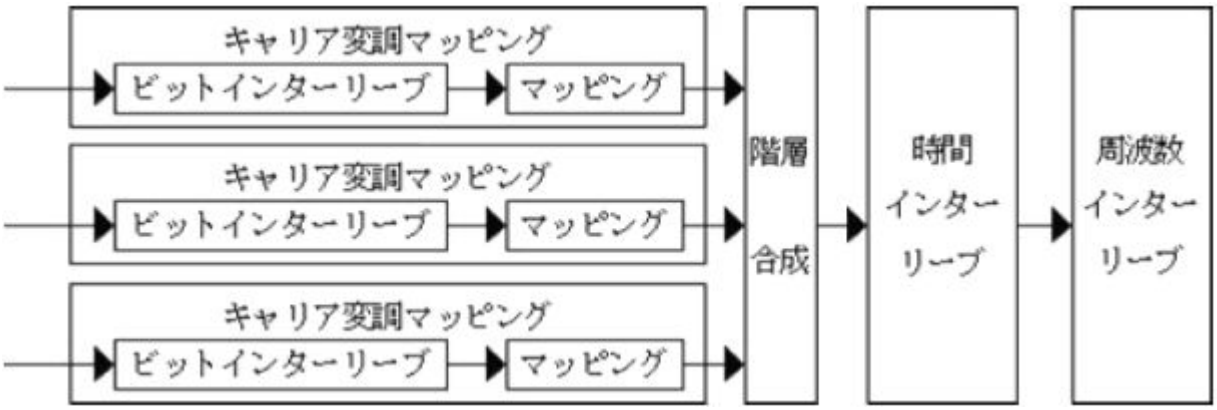
別表第十号　データセグメントの送出手順（第１２条第２項関係）

注１　キャリア変調マッピングの信号処理手順等は、別記１に示すとおりとする。

２　階層合成の信号処理手順は、別記２に示すとおりとする。

別記１　キャリア変調マッピング

キャリア変調マッピングの形式は、伝送主信号に対して誤り訂正内符号化した信号については４分のπシフト差動４相位相変調、４相位相変調、１６値直交振幅変調又は６４値直交振幅変調とする。



1　4分のπシフト差動4相位相変調のためのキャリア変調マッピング

(1)　信号処理手順

ア　位相計算は以下に示すとおりとする。

入力 P0、P1、	出力 θj
0 0	π／4
0 1	−π／4
1 0	3π／4
1 1	−3π／4

イ　位相シフトは以下に示すとおりとする。

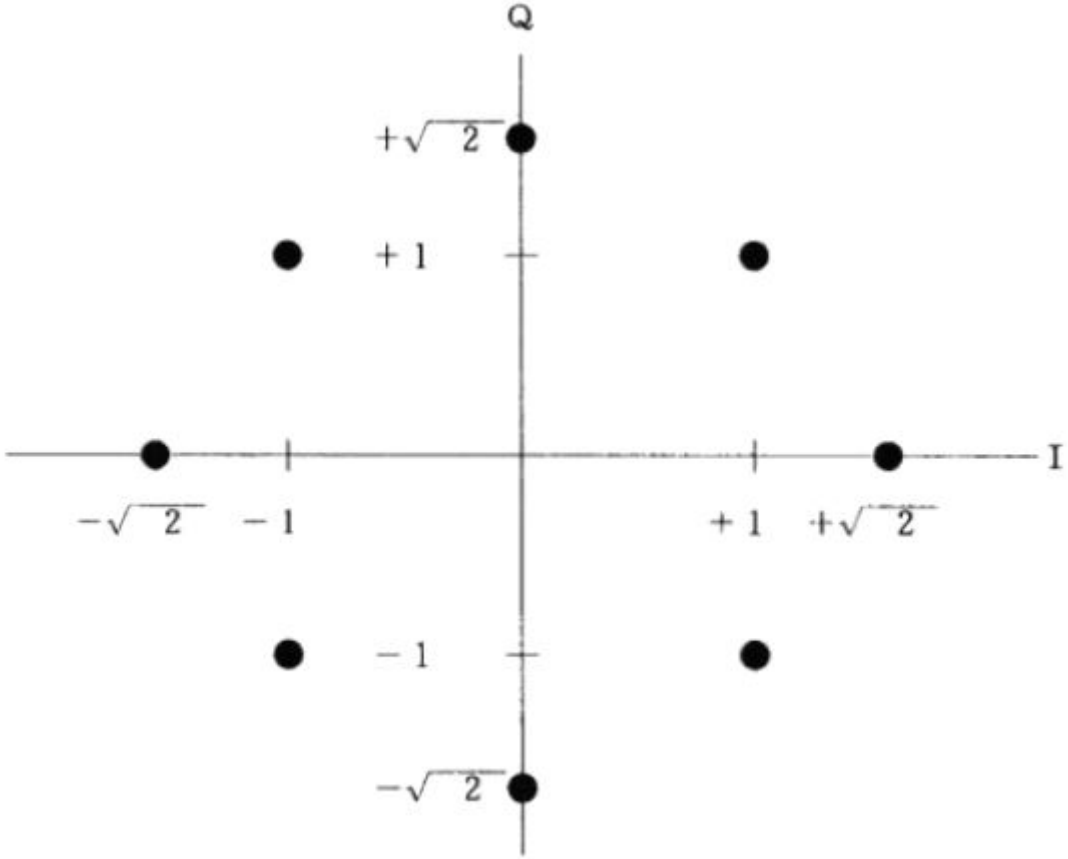
$$\begin{pmatrix} I_i \\ Q_i \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos\theta_i & -\sin\theta_i \\ \sin\theta_i & \cos\theta_i \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_{i-1} \\ Q_{i-1} \end{pmatrix}$$

ただし、(Ｉｊ，Ｑｊ)は出力されるシンボル、(Ｉｊ−１，Ｑｊ−１)はその１つ前のシンボルを示す。

(2)　位相図

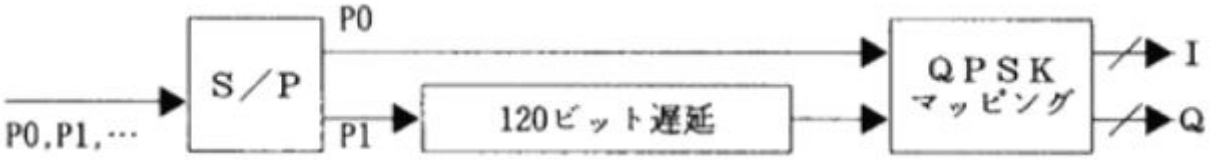
2　4相位相変調のためのキャリア変調マッピング

(1)　信号処理手順



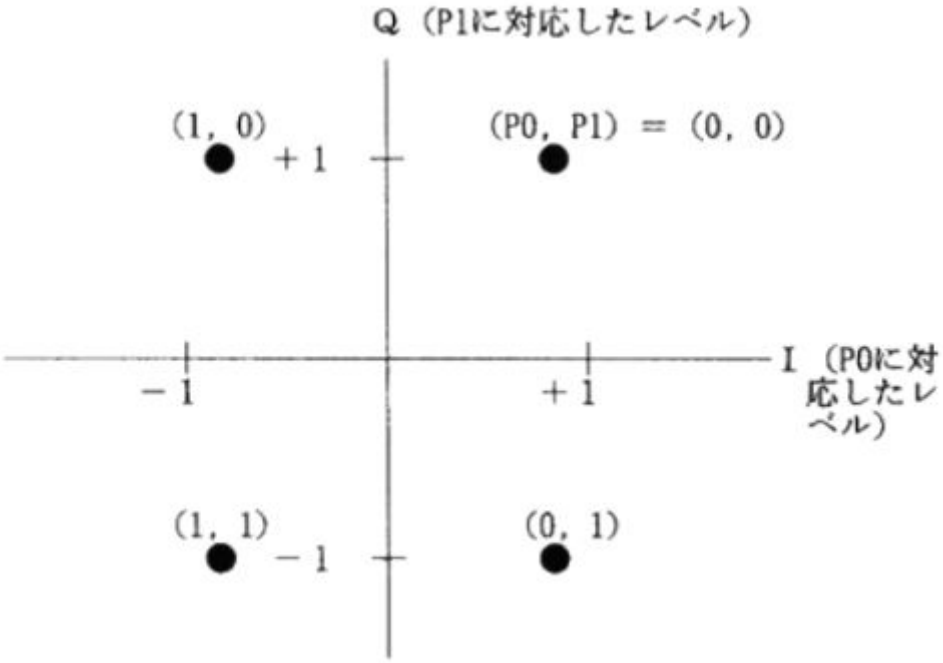
(2)

位相図



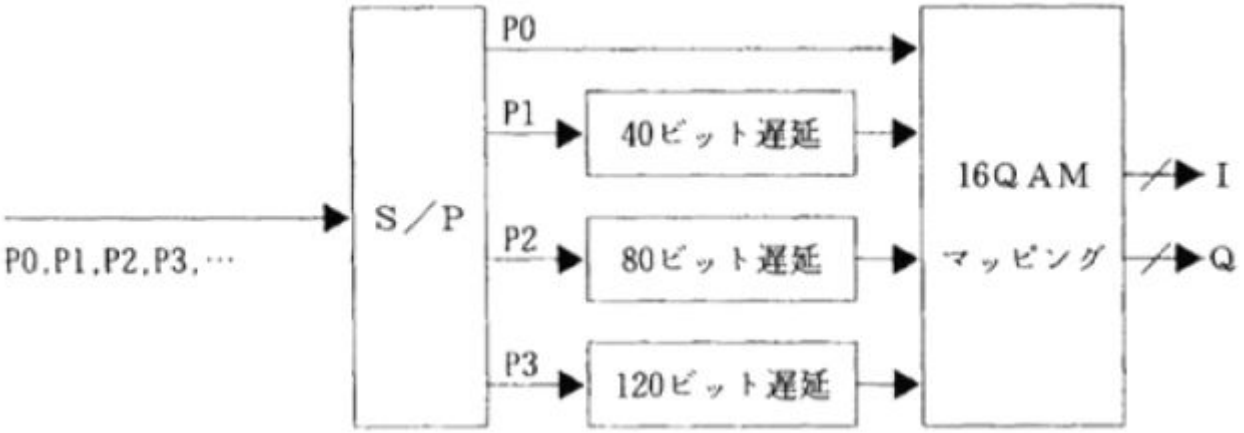
3　16値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピング

(1)　信号処理手順



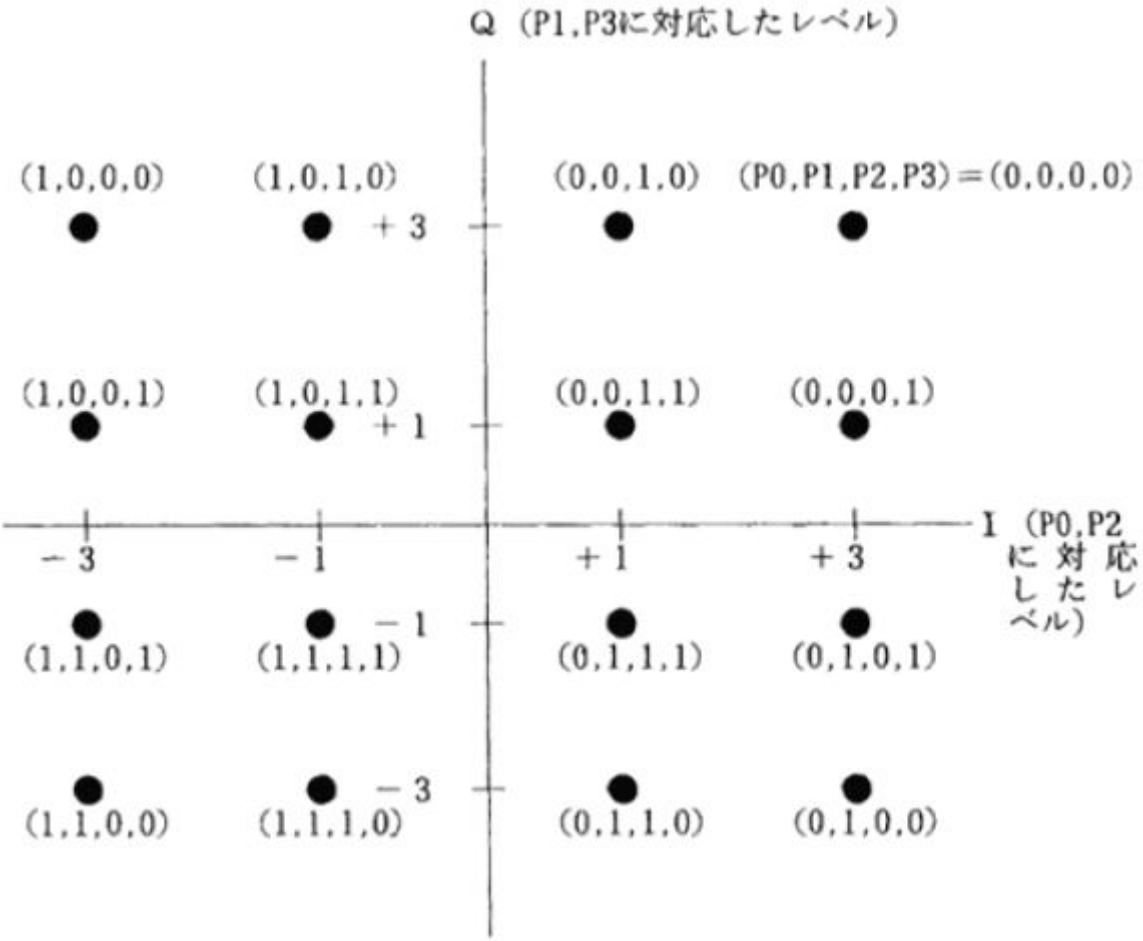
(2)

位相図


P0,P1,P2,P3,…
S／P
P0
P1
P2
P3
40ビット遅延
80ビット遅延
120ビット遅延
16QAM
マッピング
I
Q

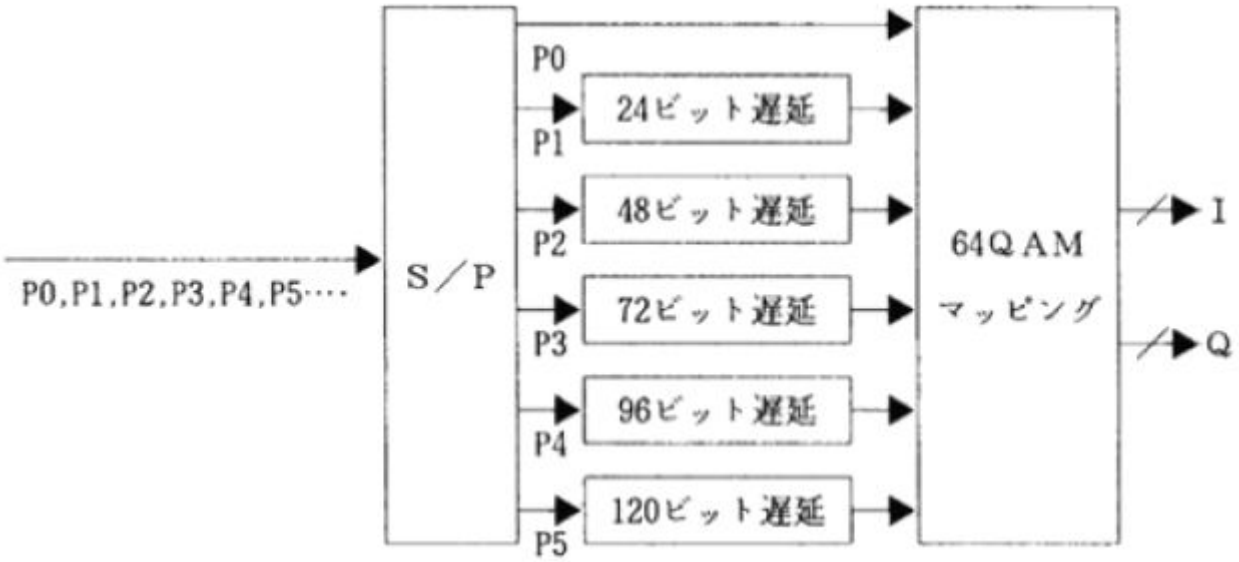
4　64値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピング

(1)　信号処理手順



（2）

位相図

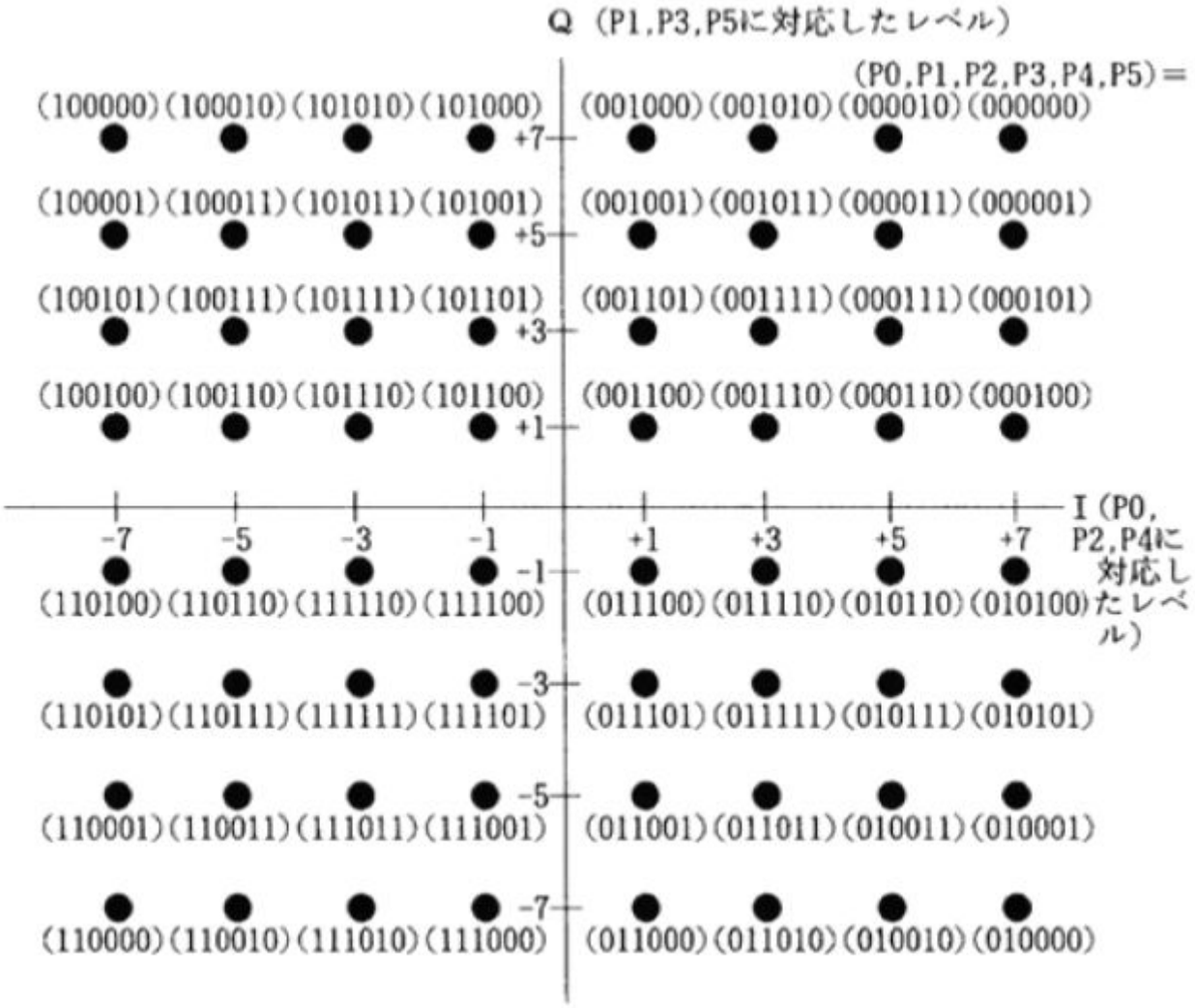

P0,P1,P2,P3,P4,P5‥‥
S／P
P0
P1
P2
P3
P4
P5
24ビット遅延
48ビット遅延
72ビット遅延
96ビット遅延
120ビット遅延
64QAM
マッピング
I
Q

注１　ただし、Ｐ０からＰ５までは、誤り訂正内符号化後の０又は１の値とし、別表第十二号３の出力順によるものとする。

２　キャリア変調マッピングの前に、以下の遅延補正を設けることとする。ただし、Ｎはその階層が使用するセグメント数を表す。

キャリア変調マッピング

遅延補正量（ビット数）



	モード1	モード2	モード3
4分のπシフト差動4相位相変調4相位相変調	384×N−240	768×N−240	1536×N−240
16値直交振幅変調	768×N−480	1536×N−480	3072×N−480
64値直交振幅変調	1152×N−720	2304×N−720	4608×N−720

3　キャリア変調マッピングに際し、最大120ビットの遅延を入力側に挿入し、ビットインターリーブを行う。

4　位相図の点をZ（I＋jQ）としたとき、以下に示す変調レベルの規格化を行うことにより、送信信号レベルを正規化する。

キャリア変調マッピング	規格化
4分のπシフト差動4相位相変調	Z／√2
4相位相変調	Z／√2
16値直交振幅変調	Z／√10
64値直交振幅変調	Z／√42

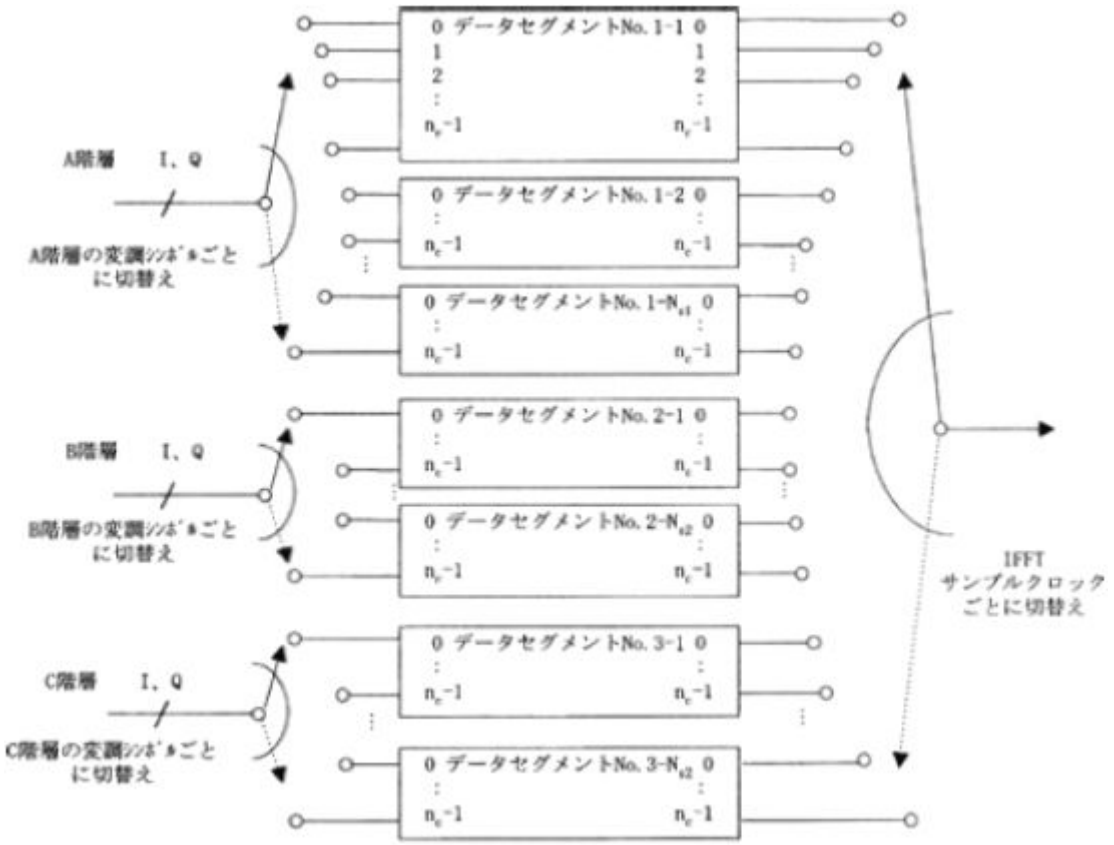
別記2

階層合成

キャリア変調マッピング後に各階層のシンボルを合成し、速度変換を行った上で、データセグメントを送出する。

注１　ｎｃの値はモード１の場合は９６、モード２の場合は１９２、モード３の場合は３８４とする。

２　１セグメント形式のＯＦＤＭフレームの場合はＮｓ１＝１、Ｎｓ２＝０及びＮｓ３＝０、３セグメント形式のＯＦＤＭフレームの場合はＮｓ１＝１、Ｎｓ２＝２及びＮｓ３＝０、１３セグメント形式のＯＦＤＭフレーム及び第２０条に規定するＯＦＤＭフレームの場合はＮｓ１＋Ｎｓ２＋Ｎｓ３＝１３とする。



別表第十一号　ＴＭＣＣ信号の構成（第１３条第１項関係）

ＴＭＣＣ信号の２０４ビットの符号割当ては、以下のとおりとする。

Ｂ０	ＴＭＣＣシンボルのための復調基準信号	
Ｂ１～Ｂ１６	同期信号	
Ｂ１７～Ｂ１９	セグメント形式識別	

B220～B121		TMCC情報
B122～B203	パリティビット	

注1　TMCCシンボルのための復調基準信号は、別表第十九号に示すWiと同一の値をとるものとする。

2　同期信号は、w0＝0011010111110111110又はw1＝1100101000001000001とし、フレームごとにw0とw1を交互に送出するものとする。

3　セグメント形式識別は、差動変調の場合は111、同期変調の場合は000とする。

別表第十二号　地上基幹放送局を用いて行うデジタル放送の誤り訂正方式（第15条第2項、第13条第2項関係）

1　TSパケットの誤り訂正外符号は、短縮化リードソロモン（204，188）とする。短縮化リードソロモン（204，188）符号は、リードソロモン（255，239）符号において、入力データバイトの前に51バイトの00hを付加し、符号化後に先頭51バイトを除去することによって生成する。ここでリードソロモン（255，239）符号の多項式は次のとおりとする。

符号化生成多項式：g（x）＝（x＋λ0）（x＋λ1）…（x＋λ15）（λ＝02h）

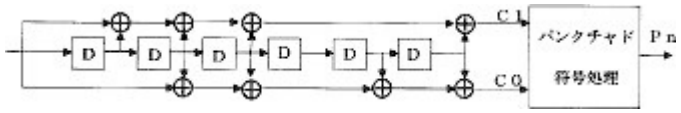
体生成多項式：p（x）＝x8＋x4＋x3＋x2＋1

注　数値の後のhは、その数値が16進数表記であることを示す。

2　TMCCの誤り訂正符号は、差集合巡回符号（273，191）の短縮符号（184，102）とする。ここで差集合巡回符号（273，191）多項式は次のとおりとする。

符号化生成多項式：g（x）＝x82＋x77＋x76＋x71＋x67＋x66＋x56＋x52＋x48＋x40＋x36＋x34＋x24＋x22＋x18＋x10＋x4＋1

3　伝送主信号の誤り訂正内符号は、畳込み符号方式及びパンクチャド符号化方式の組み合わせによるものとする。



注1　□Dは1ビット遅延素子を表す。

2　○＋は、排他的論理和の演算素子を表す。

3　パンクチャド符号の詳細は、次表のとおりとする。

パンクチャド符号詳細

（入力信号列C1，C0がパンクチャドパターンによりPnになる。）

符号化率	入力									
	C1	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
	C0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9

○：伝送ビット　×：非伝送ビット

Ｐｎの欄ではパンクチャドパターン１周期分のみを具体的に示すものとし、「…」は以後同様のパターンを繰り返すことを意味する。

４　パンクチャド符号化はフレーム同期でリセットされるものとする。

別表第十三号　ＴＭＣＣシンボル及びＡＣシンボルの構成（第１３条第４項、第１４条第２項関係）

ＴＭＣＣシンボル及びＡＣシンボルは、以下の構成とする。

Ｂ，ｉの値	変調信号の振幅（Ｉ，Ｑ）
０	（４／３，０）
１	（－４／３，０）

注１　ＴＭＣＣ信号については、差動符号化前の情報Ｂ０からＢ２０３に対し、差動符号化後の情報をＢ，０からＢ，２０３としたとき、

Ｂ，０＝Ｗｉ（差動基準）

Ｂ，ｋ＝Ｂｋ・１（○＋　Ｂｋ（ｋ＝１～２０３、　○＋　：排他的論理和の演算素子）

とする。ただし、Ｗｉは別表第十四号に示すＷｉと同一の値をとるものとする。

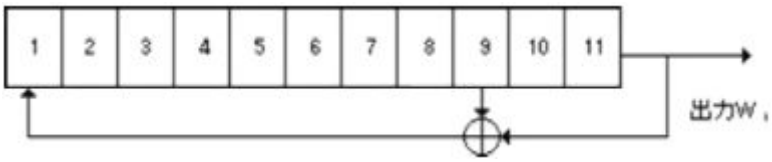
２　ＡＣ信号については、上記注１を準用する。

別表第十四号　ＳＰシンボル及びＣＰシンボルの構成（第１４条第１項関係）

ＳＰ信号及びＣＰ信号用の１１次の電力拡散信号（ｘ１１＋ｘ９＋１）は、下図に示す発生器により、全てのレジスタについて１を初期値としてセットし、ＯＦＤＭフレームの全キャリアの左端から右端まで、キャリア番号ごとに順次連続して発生させるものとし、出力ビットＷｉに対し２相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行うこととする。

１／２	パンクチャドパターン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ｐｎ	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ１	Ｙ１
			：																				
２／３	パンクチャドパターン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ｐｎ	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ２	Ｙ２	Ｘ３	Ｙ３	Ｘ４	Ｙ４	Ｘ５	Ｙ５	Ｘ６	Ｙ６	Ｘ７	Ｙ７	Ｘ８	Ｙ８	Ｘ９	Ｙ９	Ｘ１０	Ｙ１０	Ｘ１１	Ｙ１１
			：																				
３／４	パンクチャドパターン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ｐｎ	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ２	Ｙ２	Ｘ３	Ｙ３	Ｘ４	Ｙ４	Ｘ５	Ｙ５	Ｘ６	Ｙ６	Ｘ７	Ｙ７	Ｘ８	Ｙ８	Ｘ９	Ｙ９	Ｘ１０	Ｙ１０	Ｘ１１	Ｙ１１
			：																				
５／６	パンクチャドパターン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ｐｎ	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ２	Ｙ２	Ｘ３	Ｙ３	Ｘ４	Ｙ４	Ｘ５	Ｙ５	Ｘ６	Ｙ６	Ｘ７	Ｙ７	Ｘ８	Ｙ８	Ｘ９	Ｙ９	Ｘ１０	Ｙ１０	Ｘ１１	Ｙ１１
			：																				
７／８	パンクチャドパターン	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Ｐｎ	Ｘ１	Ｙ１	Ｘ２	Ｙ２	Ｘ３	Ｙ３	Ｘ４	Ｙ４	Ｘ５	Ｙ５	Ｘ６	Ｙ６	Ｘ７	Ｙ７	Ｘ８	Ｙ８	Ｘ９	Ｙ９	Ｘ１０	Ｙ１０	Ｘ１１	Ｙ１１
			：																				

注1　各レジスタの初期値は、以下のとおりとする。



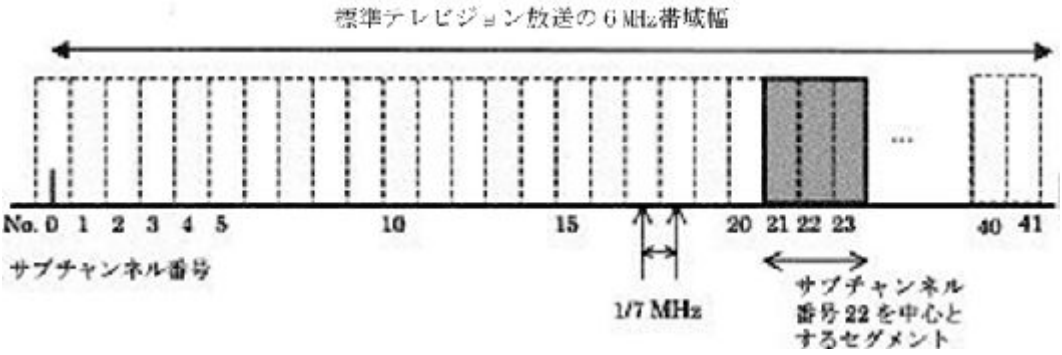
（1）１セグメント形式のＯＦＤＭフレーム及び３セグメント形式のＯＦＤＭフレームによるもの

ＯＦＤＭフレームの中央の周波数を含むサブチャンネル番号	モード１の初期値	モード２の初期値	モード３の初期値
41，0，1	1110010001	0001101110	1110010001
2，3，4	1111111111	1111111111	1111111111
5，6，7	1101101111	0110111110	1101101111
8，9，10	0110110110	1101101001	0110110110
11，12，13	0100101110	1100100010	0100101110
14，15，16	1101110101	1001010000	0010110101
17，18，19	0010111110	0010110000	1110010110
20，21，22	1100100010	0110010001	1100100010
23，24，25	0001000100	0000010100	1110011100
26，27，28	1001000000	0010010011	0110110011
29，30，31	1111011000	0110011001	1011011001
32，33，34	0000101100	1110011010	0110010010
35，36，37	1010010111	0010100101	1110010101
38，39，40	0111000101	0010000011	0001001100

ただし、サブチャンネル番号とは、下図に示すように、６ＭＨｚ帯域幅を１／７ＭＨｚごとに区切り、帯域の左端より番号付けしたものである。

(2)　13セグメント形式のOFDMフレーム及び第20条に規定するOFDMフレームによるもの

セグメント番号	モード1の初期値	モード2の初期値	モード3の初期値
0	1100100001 0	0111000100 1	0010000101 1
1	0010111000	0000101000	1110011001
3	1101101001	1001010000	0011000110
5	0100010111	1100100010	0110011000
7	0110110110	1101101100	1001010000
9	1101100111	0110110111	1101100101
11	1111111111	1111111111	1111111111



2　変調信号の振幅は、以下のとおりとする。

Wiの値	変調信号の振幅（I，Q）
0	（4／3，0）
1	（−4／3，0）

3　別表第八号及び別表第十七号に示す帯域の右端のCP信号の変調信号は、以下のとおりとする。

右端のCPの変調信号	
モード	変調信号の振幅（I，Q）
モード1	（−4／3，0）
モード2	（+4／3，0）
モード3	（+4／3，0）

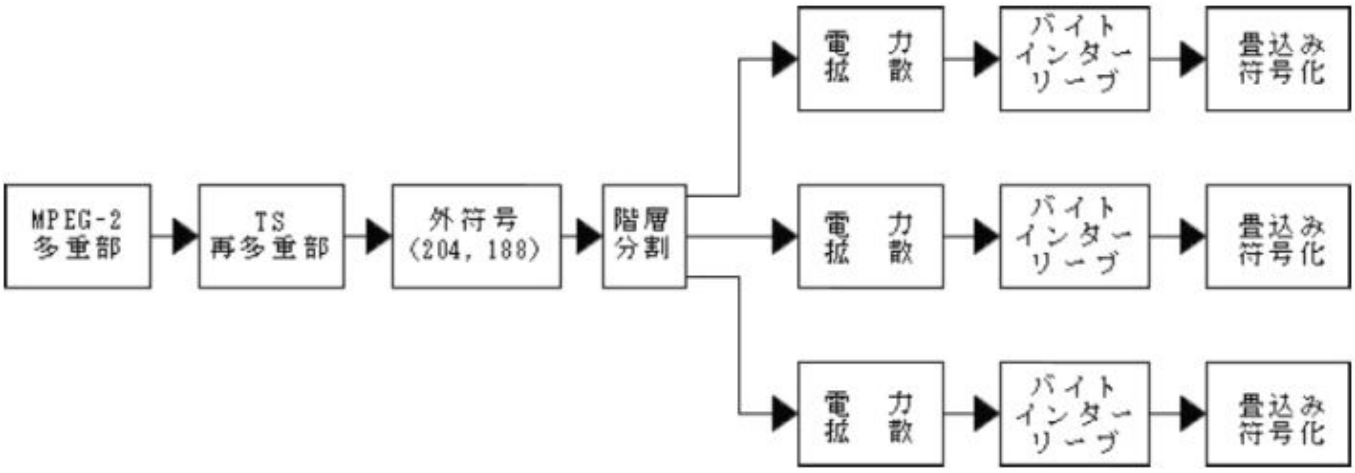
別表第十五号　伝送主信号の構成及び送出手順等（第15条第1項関係）

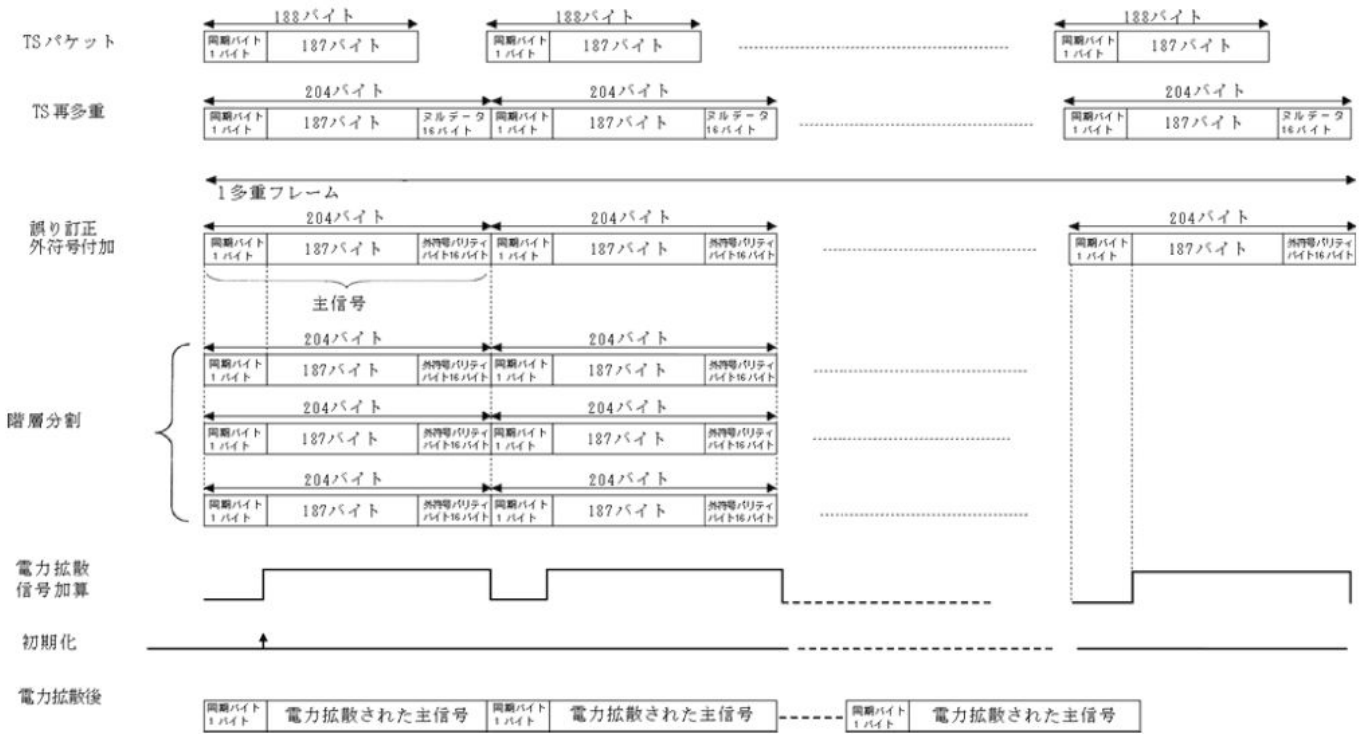
1　1多重フレームに含まれるTSパケット数

	モード	1多重フレームに含まれるTSパケット数					
		ガードインターバル比1／4	ガードインターバル比1／8	ガードインターバル比1／16	ガードインターバル比1／32		
1セグメント形式	モード1	80	72	68	66		
	モード2	160	144	136	132		
	モード3	320	288	272	264		
3セグメント形式	モード1	320	288	272	264		
	モード2	640	576	544	528		
	モード3	1280	1152	1088	1056		
13セグメント形式	モード1	1280	1152	1088	1056		
	モード2	2560	2304	2176	2112		
	モード3	5120	4608	4352	4224		

注　1セグメント形式は1セグメント形式のOFDMフレームによるものを、3セグメント形式は3セグメント形式のOFDMフレームによるものを、13セグメント形式は13セグメント形式のOFDMフレーム及び第20条に規定するOFDMフレームによるものを表す。

2　伝送主信号の構成及び送出手順


MPEG-2
多重部
TS
再多重部
外符号
(204, 188)
階層
分割
電　力
拡　散
バイト
インター
リーブ
畳込み
符号化
電　力
拡　散
バイト
インター
リーブ
畳込み
符号化
電　力
拡　散
バイト
インター
リーブ
畳込み
符号化


TSパケット
188バイト
同期バイト 1バイト
187バイト
TS再多重
204バイト
ヌルデータ 16バイト
1多重フレーム
誤り訂正
外符号付加
外符号パリティ バイト16バイト
主信号
階層分割
電力拡散
信号加算
初期化
電力拡散後
電力拡散された主信号

注１　ＴＳ再多重部において、多重フレームは、いずれかの階層で伝送されるＴＳパケット及び伝送主シンボルの生成に用いられないヌルデータの入ったＴＳパケットにより形成される。

２　階層に区分する場合には、キャリア変調マッピングの形式及び誤り訂正内符号の符号化率の組み合わせに応じて、ＴＳパケットの同期バイトの次のバイトから次のＴＳパケットの同期バイトまでの２０４バイト単位で階層に分割する。ただし、最大階層数は、１セグメント形式のＯＦＤＭフレームについては１、３セグメント形式のＯＦＤＭフレームについては２とし、１３セグメント形式のＯＦＤＭフレーム及び第２０条に規定するＯＦＤＭフレームについては３とする。

３　ビット単位で信号処理を行う場合には、当該バイトの最上位ビットから先に行うこととする。

４　電力拡散信号は、別記１のとおりとする。

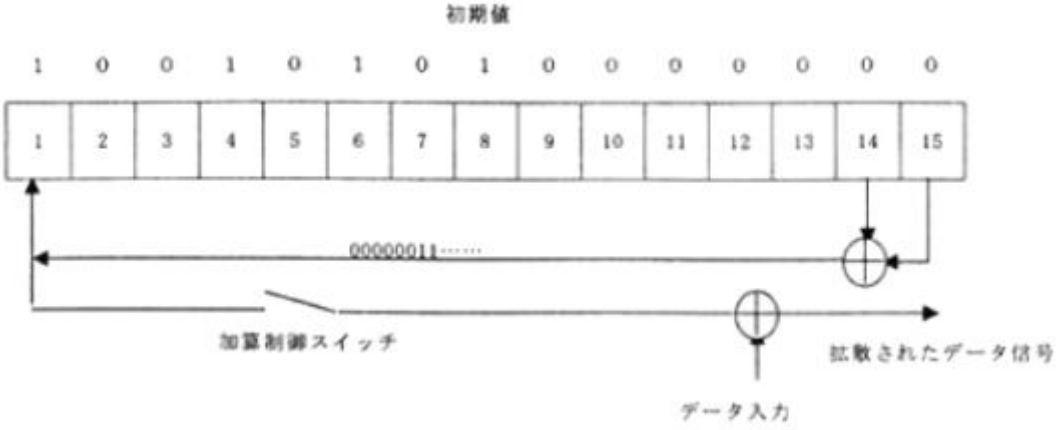
５　バイトインターリーブは、別記２のとおりとする。

別記１　電力拡散信号

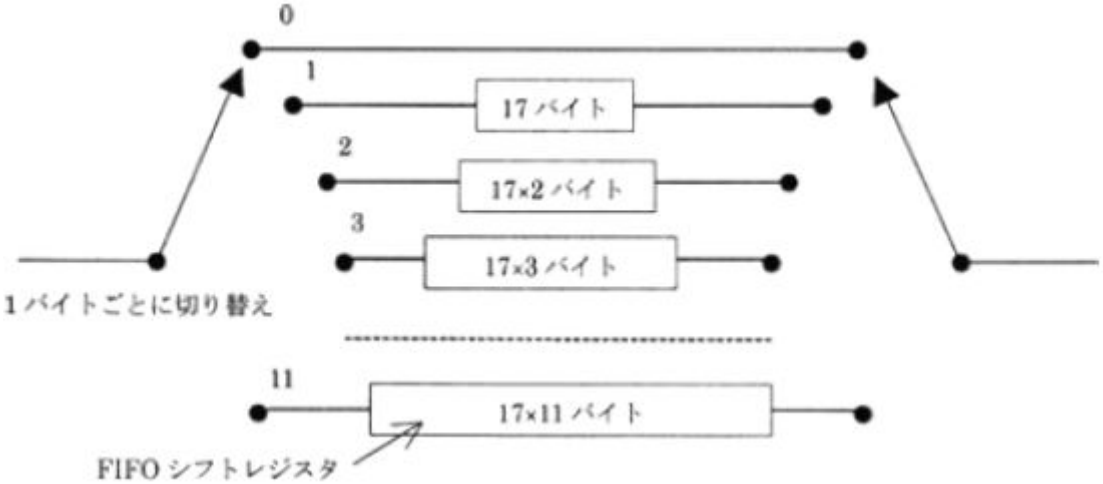
１多重フレームを周期とし、各多重フレームの先頭の１バイトの次のバイトからＸ１５＋Ｘ１４＋１（１５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列を加算する。ただし、この間、周期内のＴＳパケットの同期バイトには加算は行わないが、擬似乱数符号系列の発生は継続するものとする。

別記２　バイトインターリーブ

１　バイトインターリーブは、２０４バイトのＴＳパケットに対して、畳込みインターリーブを行うものとする。また、インターリーブの深さは１２バイトとする。ただし、同期バイトの次のバイトは遅延なしのパス０を通過するものとし、入力と出力は１バイトごとに、パス０、パス１、パス２、…パス１１、パス０、パス１、パス２…と順次巡回的に切替えることとする。



2　バイトインターリーブの前に、以下の遅延補正を設けることとする。ただし、Nはその階層が使用するセグメント数を表す。



キャリア変調マッピング	畳込み符号	遅延補正量（TSパケット数）		
		モード1	モード2	モード3
4分のπシフト差動4相位相変調 4相位相変調	1／2	12×N−11	24×N−11	48×N−11
	2／3	16×N−11	32×N−11	64×N−11
	3／4	18×N−11	36×N−11	72×N−11
	5／6	20×N−11	40×N−11	80×N−11

別表第十六号　搬送波を変調する信号を求める方程式（第２０条第１項関係）

１６値直交振幅変調	７／８	２１×Ｎ－１１	４２×Ｎ－１１	８４×Ｎ－１１	８４×Ｎ－１１
	１／２	２４×Ｎ－１１	４８×Ｎ－１１	９６×Ｎ－１１	９６×Ｎ－１１
	２／３	３２×Ｎ－１１	６４×Ｎ－１１	１２８×Ｎ－１１	１２８×Ｎ－１１
	３／４	３６×Ｎ－１１	７２×Ｎ－１１	１４４×Ｎ－１１	１４４×Ｎ－１１
	５／６	４０×Ｎ－１１	８０×Ｎ－１１	１６０×Ｎ－１１	１６０×Ｎ－１１
	７／８	４２×Ｎ－１１	８４×Ｎ－１１	１６８×Ｎ－１１	１６８×Ｎ－１１
６４値直交振幅変調	１／２	３６×Ｎ－１１	７２×Ｎ－１１	１４４×Ｎ－１１	１４４×Ｎ－１１
	２／３	４８×Ｎ－１１	９６×Ｎ－１１	１９２×Ｎ－１１	１９２×Ｎ－１１
	３／４	５４×Ｎ－１１	１０８×Ｎ－１１	２１６×Ｎ－１１	２１６×Ｎ－１１
	５／６	６０×Ｎ－１１	１２０×Ｎ－１１	２４０×Ｎ－１１	２４０×Ｎ－１１
	７／８	６３×Ｎ－１１	１２６×Ｎ－１１	２５２×Ｎ－１１	２５２×Ｎ－１１

ここで

$$s(t)=\mathrm{Re}\left\{e^{j2\pi f_c t}\cdot\sum_{n=0}^{N-1}\sum_{k=0}^{K-1}\mathbf{F}(n,k)\cdot\mathbf{P}(n,k,t)\right\}$$

$$\mathbf{P}(n,k,t)=\begin{cases}e^{j2\pi\frac{k-K/2}{T_u}(t-T_g-nT_s)} & nT_s\leq t<(n+1)\cdot T_s\\ 0 & \text{その他の}t\end{cases}$$

ｓ（ｔ）：ＲＦ信号

ｆｃ：ＲＦ信号の中心周波数

ｎ：シンボル番号

ｋ：セグメント１１番のキャリア０番を０とする全帯域連続なキャリア番号

Ｋ：キャリア総数（モード１：１４０５、モード２：２８０９、モード３：５６１７）

Ｋｃ：ＲＦ信号の中心周波数に対応するキャリア番号（モード１：７０２、モード２：１４０４、モード３：２８０８）

ｃ（ｎ，ｋ）：シンボル信号ｎ、キャリア番号ｋに対応する複素信号点ベクトル

Ｔｇ：ガードインターバル期間長

Ｔｓ：シンボル期間長（Ｔｓ＝Ｔｕ＋Ｔｇ）

Ｔｕ：有効シンボル期間長（Ｔｕ＝７（Ｋ－１）／３９×１０－６、キャリア間隔：１／Ｔｕ）

別表第十七号　ＯＦＤＭフレームの変調波スペクトルの配置（第２０条第２項関係）

部分受信部を挿入する場合には、セグメント番号０に挿入し、順次セグメント番号に従って、差動変調部、同期変調部と配置する。なお、帯域の右端には、ＣＰシンボルに対応するキャリアを配置する。

セグメント No.11	セグメント No. 9	セグメント No. 7	セグメント No.5	セグメント No. 3	セグメント No. 1	セグメント No. 0	セグメント No. 2	セグメント No. 4	セグメント No. 6	セグメント No. 8	セグメント No.10	セグメント No.12

別表第十八号　セグメント番号０に配置されるＡＣシンボルを生成するＡＣ信号の構成（第２２条第２項関係）

セグメント番号０に配置されるＡＣシンボルを生成するＡＣ信号の２０４ビットの符号割当ては、以下のとおりとする。

Ｂ０	ＡＣシンボルのための復調基準信号
Ｂ１～Ｂ３	構成識別
Ｂ４～Ｂ２０３	変調波の伝送制御に関する付加情報又は地震動警報情報

注１　ＡＣシンボルのための復調基準信号は、別表第十四号に示すＷｉと同一の値をとるものとする。

２　構成識別は、変調波の伝送制御に関する付加情報を伝送する場合は０００、０１０、０１１、１００、１０１又は１１１とし、地震動警報情報を伝送する場合は００１又は１１０とする。

３　地震動警報情報の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

別表第十九号　地上基幹放送局、１１．７ＧＨｚを超え１２．２ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局及び１２．２ＧＨｚを超え１２．７５ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する高度狭帯域伝送デジタル放送を行うための衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送及び超高精細度テレビジョン放送のうちデジタル放送の輝度信号及び色差信号の方程式（第２３条第１項、第６３条第１項及び第８１条の２第１項関係）

Ｙ＝ＩＮＴ［２１９Ｄ，Ｙ＋１６Ｄ＋０．５］

ＣＲ＝ＩＮＴ［２２４Ｄ，ＣＲ＋１２８Ｄ＋０．５］

ＣＢ＝ＩＮＴ［２２４Ｄ，ＣＢ＋１２８Ｄ＋０．５］（標記は十進数）

注１　ＩＮＴ［Ａ］は、実数Ａの整数部分を表す。

２　Ｙは輝度信号、ＣＲ及びＣＢは色差信号とし、Ｄは八桁の二進数で量子化する場合１、十桁の二進数で量子化する場合４とする。

３　Ｅ，Ｙ、Ｅ，ＣＲ及びＥ，ＣＢは、次のとおりとする。

Ｅ，Ｙ＝０．２１２６Ｅ，Ｒ＋０．７１５２Ｅ，Ｇ＋０．０７２２Ｅ，Ｂ

Ｅ，ＣＲ＝（Ｅ，Ｒ－Ｅ，Ｙ）／１．５７４８

Ｅ，ＣＢ＝（Ｅ，Ｂ－Ｅ，Ｙ）／１．８５５６

ただし、Ｅ，Ｒ、Ｅ，Ｇ及びＥ，Ｂはそれぞれ画素を走査した時に生ずる赤、緑及び青の各信号電圧をガンマ補正（受像管の赤、緑及び青に対する輝度が正しく再現されるよう送信側においてそれぞれの信号電圧ＥＲ、ＥＧ及びＥＢを受像管の特性の逆特性を持つように補正することをいう。）した電圧（基準白色レベルで正規化された電圧）であって、ＣＩＥ表示系（国際照明委員会において制定した平面座標による色彩の定量的表示系をいう。）において次の表に掲げるｘ及びｙの値を有する赤、緑及び青を三原色とする受像管に適合するものとする。

	ｘ	ｙ
赤	０．６４０	０．３３０
緑	０．３００	０．６００
青	０．１５０	０．０６０

ガンマ補正は、以下の特性によるものとする。

Ｖ＝１．０９９Ｌ０．４５－０．０９９（１．００≧Ｌ≧０．０１８）

Ｖ＝４．５００Ｌ（０．０１８＞Ｌ≧０）

ただし、Ｖは映像信号のカメラ出力及びＬはカメラの入力光とし、いずれも下記４に示す基準白色により正規化した値とする。

４　基準白色は、次のとおりとする。

色差信号は白色の被写体に対して零になるものとする。

	ｘ	ｙ
白	０．３１２７	０．３２９０

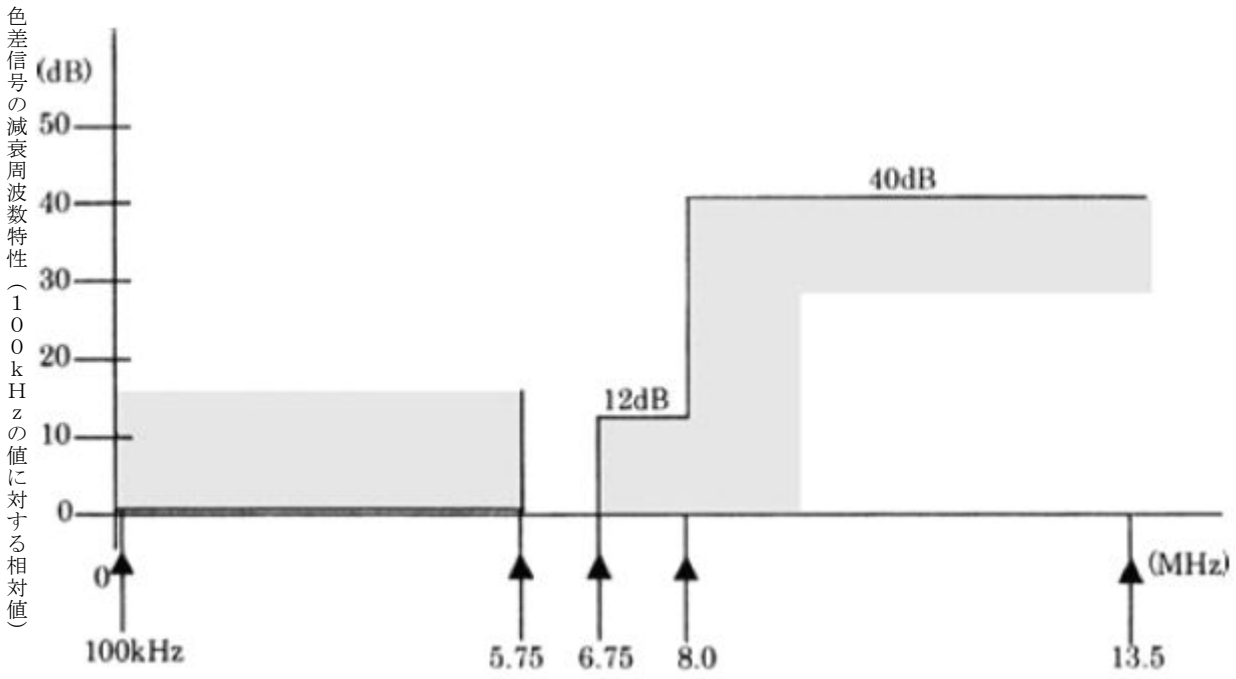
別表第二十号　映像信号の各パラメータ（第２３条第４項及び第８１条の２第４項第１号関係）

走査線数	５２５本	５２５本	７５０本	１１２５本				
有効走査線数	４８３本	４８３本	７２０本	１０８０本				
走査方式	１本おき	順次	順次	１本おき				
フレーム周波数	３０／１．００１Ｈｚ	６０／１．００１Ｈｚ	６０／１．００１Ｈｚ	３０／１．００１Ｈｚ				
フィールド周波数	６０／１．００１Ｈｚ			６０／１．００１Ｈｚ				
画面の横と縦の比	１６：９又は４：３	１６：９	１６：９	１６：９				
水平走査の繰返し周波数ｆＨ	１５．７５０／１．００１ｋＨｚ	３１．５００／１．００１ｋＨｚ	４５．０００／１．００１ｋＨｚ	３３．７５０／１．００１ｋＨｚ				
標本化周波数	１３．５ＭＨｚ	２７ＭＨｚ	７４．２５／１．００１ＭＨｚ	７４．２５／１．００１ＭＨｚ				
輝度信号								

1走査線当たりの標本化数									
	輝度信号	色差信号	1走査線当たりの有効標本化数						
			輝度信号	色差信号	ろ波特性	水平同期信号	垂直同期信号		
6.75MHz	858	429	720	360	別記1	別記4	別記7		
13.5MHz	858	429	720	360	別記2		別記8		
37.125/1.001MHz	1650	825	1280	640	別記3	別記5	別記9		
37.125/1.001MHz	2200	1100	1920	960		別記6	別記10		

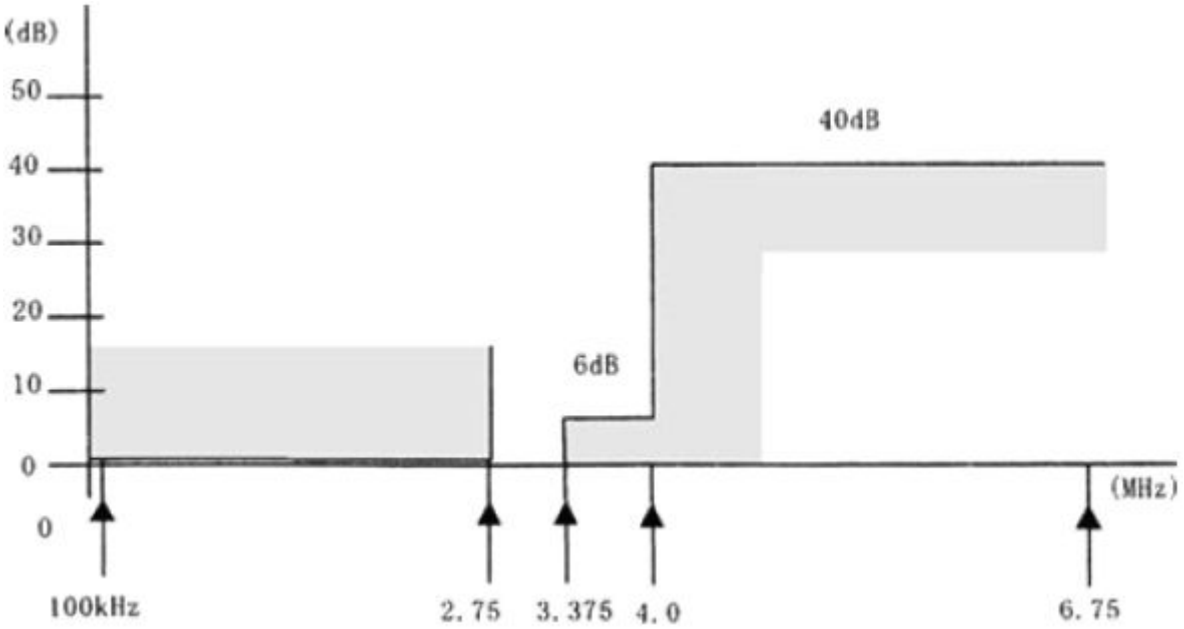
別記1　走査線数が525本であって、走査方式が1本おきの場合のろ波特性

輝度信号の減衰周波数特性（100kHzの値に対する相対値）

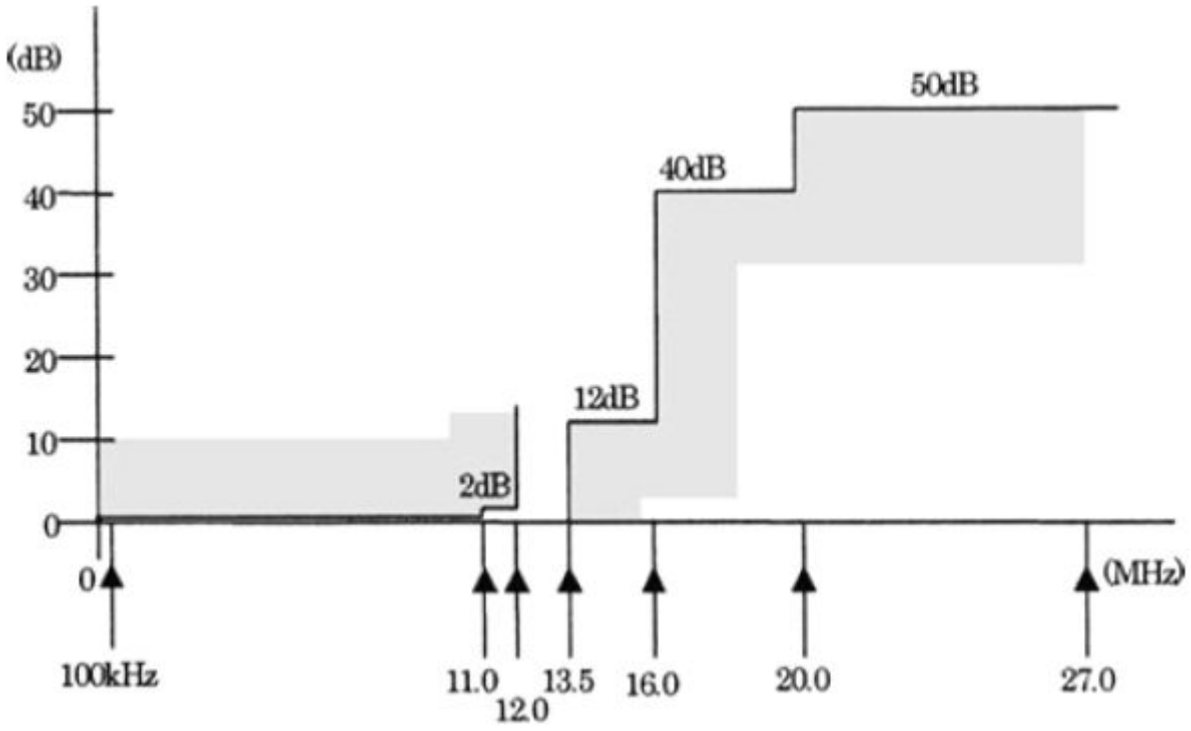

色差信号の減衰周波数特性（100kHzの値に対する相対値）
(dB)
50
40
30
20
10
0
40dB
12dB
0
100kHz
5.75
6.75
8.0
13.5
(MHz)

別記２　走査線数が５２５本であって、走査方式が順次の場合のろ波特性

輝度信号の減衰周波数特性（１００ｋＨｚの値に対する相対値）

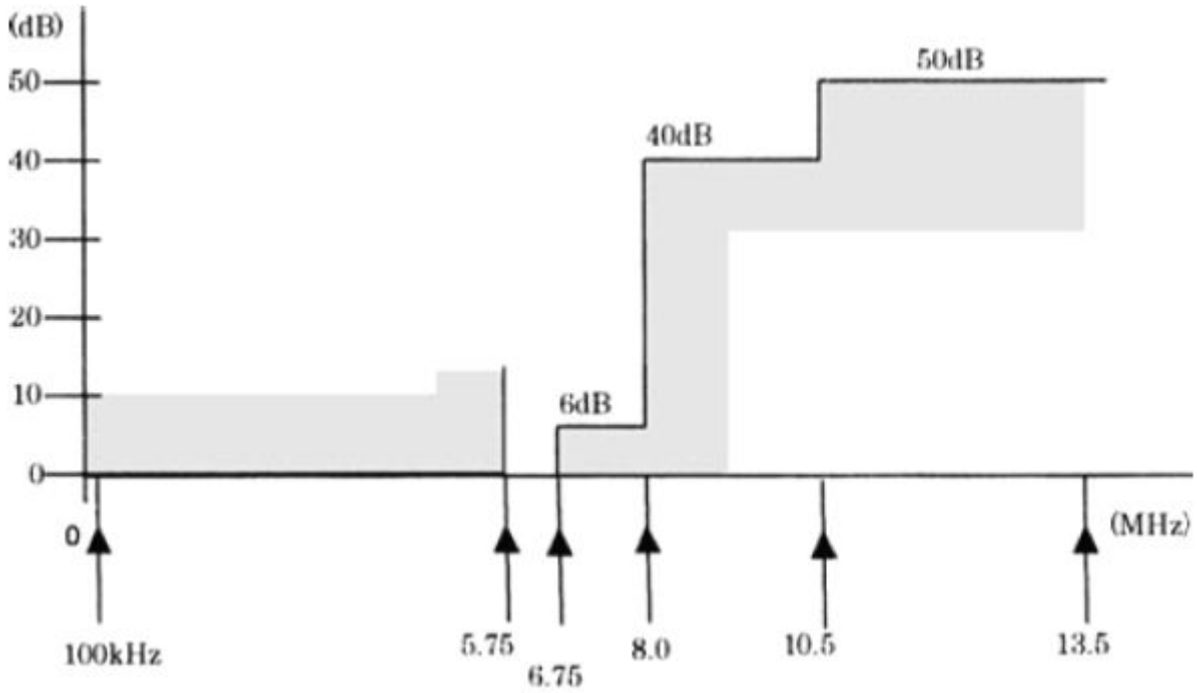


色差信号の減衰周波数特性（１００ｋＨｚの値に対する相対値）

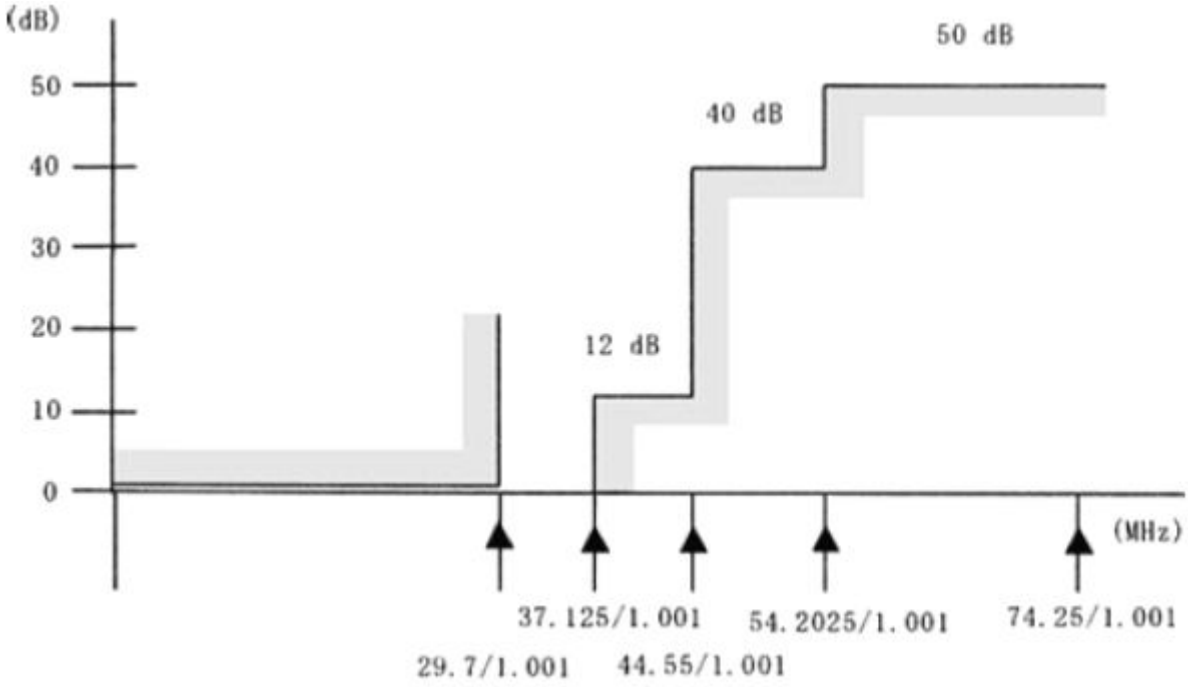


別記３　走査線数が７５０本であって、走査方式が順次の場合及び走査線数が１１２５本であって、走査方式が１本おきの場合のろ波特性

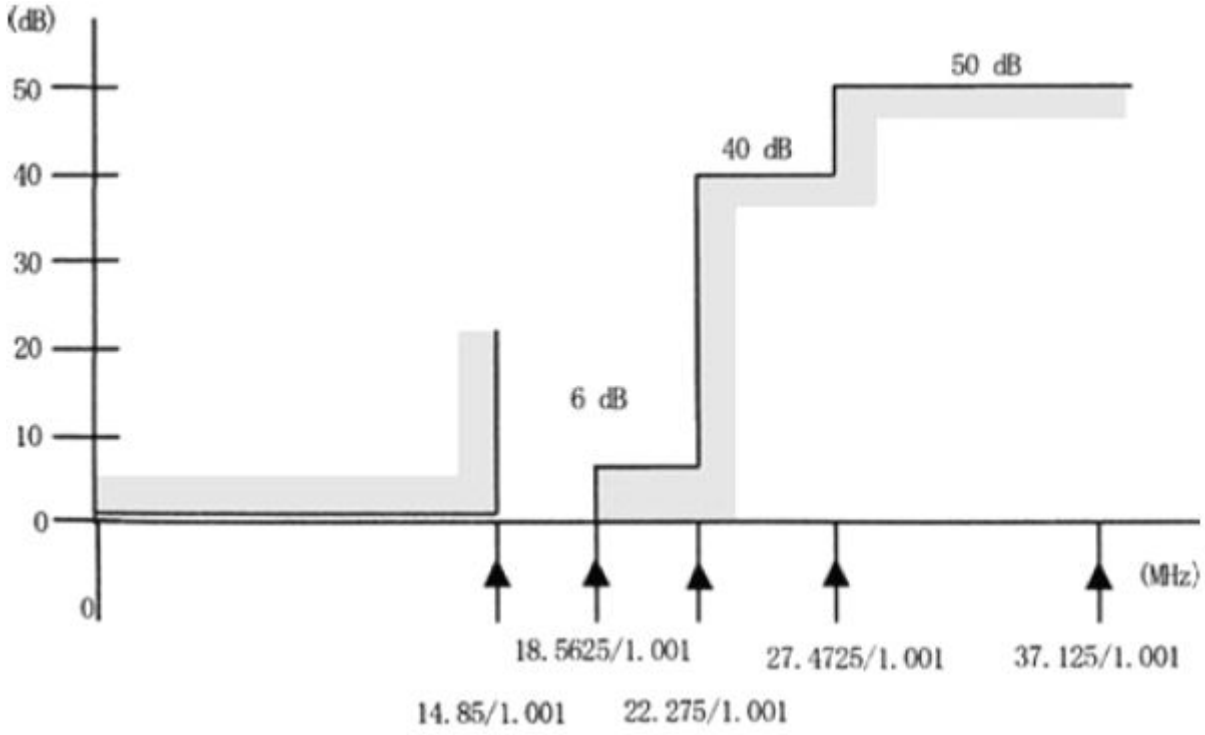
輝度信号の減衰周波数特性（１００ｋＨｚの値に対する相対値）



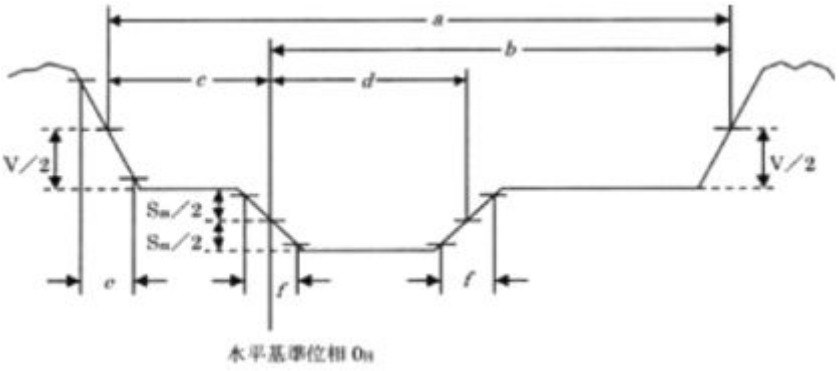
色差信号の減衰周波数特性（１００ｋＨｚの値に対する相対値）



別記４　走査線数が５２５本であって、走査方式が１本おき及び順次の場合の水平同期信号



水平同期信号のタイミング及びレベル

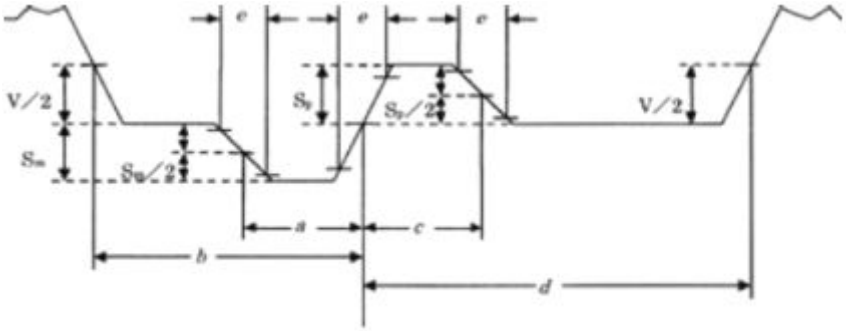


別記5　走査線数が750本であって、走査方式が順次の場合の水平同期信号

記号	項目	規定値	
		走査線数が525本であって、走査方式が1本おきの場合	走査線数が525本であって、走査方式が順次の場合
H	水平走査期間（μs）	1001／15.75	1001／31.5
a	水平ブランキング期間（μs）	10.70	5.35
b	映像信号開始点（μs）	9.20	4.60
c	映像信号終了点（μs）	1.50	0.75
d	負極性パルス幅（μs）	4.70	2.35
e	水平ブランキング立ち下がり時間（10－90％）（μs）	0.14	0.07
f	水平同期信号立ち下がり／立ち上がり時（10－90％）（μs）	0.14	0.07
Sm	負極性パルス振幅（mV）	300	
V	映像信号振幅（mV）	700	

水平同期信号のレベル

記号	項目	規定値
Sm	負極性パルス振幅（mV）	300
Sp	正極性パルス振幅（mV）	300
V	映像信号振幅（mV）	700



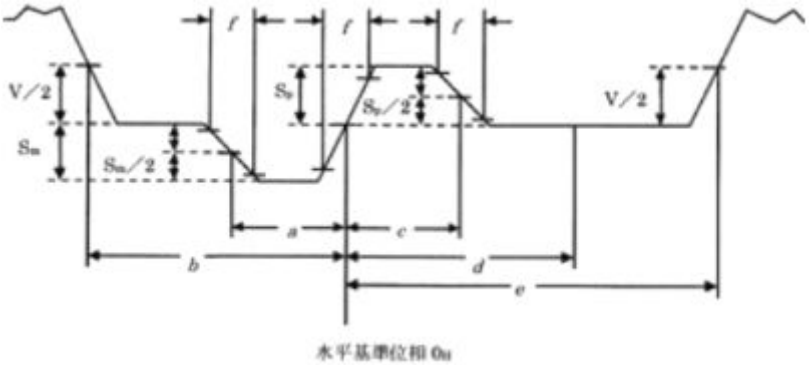
水平同期信号のタイミング

記号	項目	規定値
a	負極性パルス開始点（T）	40
b	映像信号終了点（T）	110
水平同期信号のレベルc	正極性パルス終了点（T）	40
d	映像信号開始点（T）	260
e	パルス立ち上がり／立ち下がり時間（T）	4

注　Tは基準クロック期間を示し、輝度標本化周波数の逆数である。

別記6　走査線数が1125本であって、走査方式が1本おきの場合の水平同期信号

水平同期信号のレベル



記号	項目	規定値
Sm	負極性パルス振幅（mV）	300
Sp	正極性パルス振幅（mV）	300
V	映像信号振幅（mV）	700

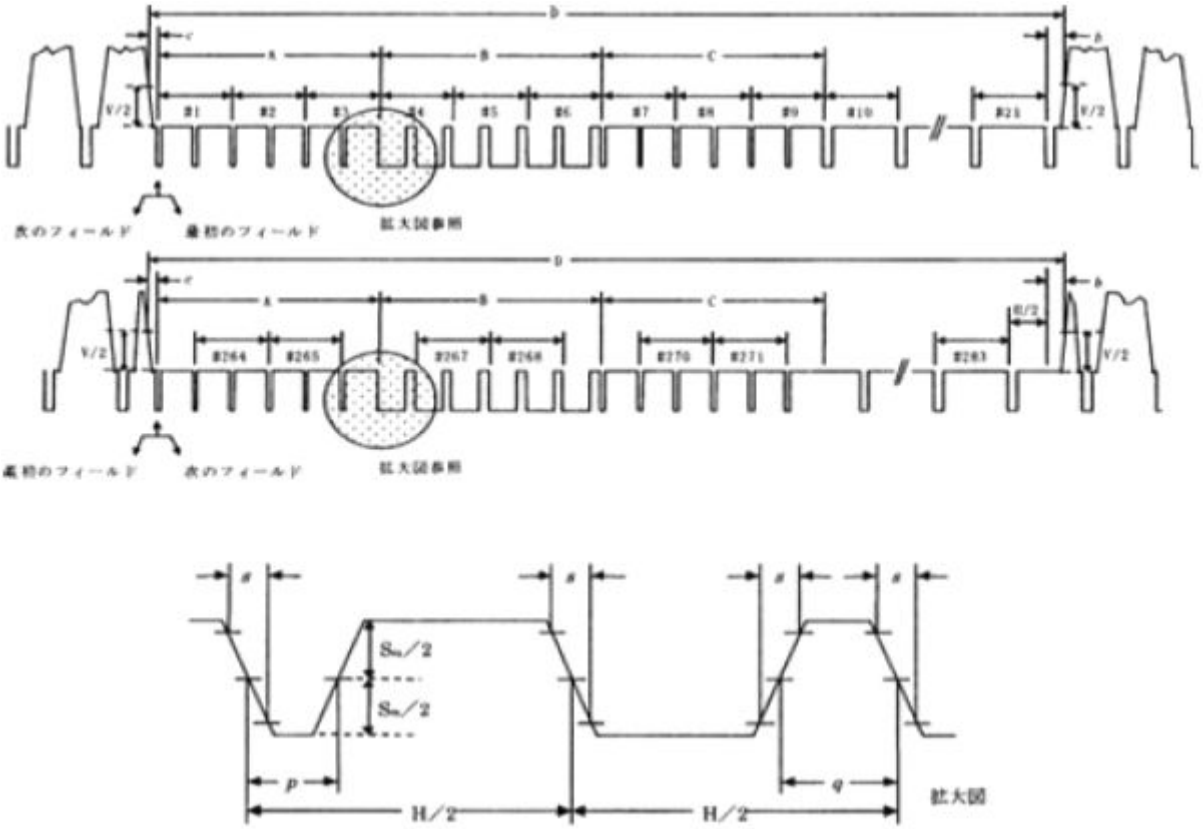
水平同期信号のタイミング

記号	項目	規定値
a	負極性パルス開始点（T）	44
b	映像信号終了点（T）	88
c	正極性パルス終了点（T）	44
d	クランプ終了点（T）	132
e	映像信号開始点（T）	192
f	パルス立ち上がり／立ち下がり時間（T）	4

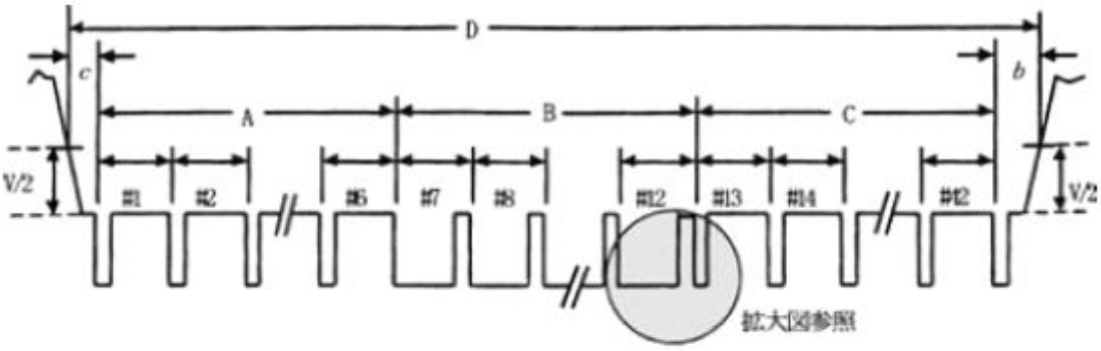
注　Tは基準クロック期間を示し、輝度標本化周波数の逆数である。

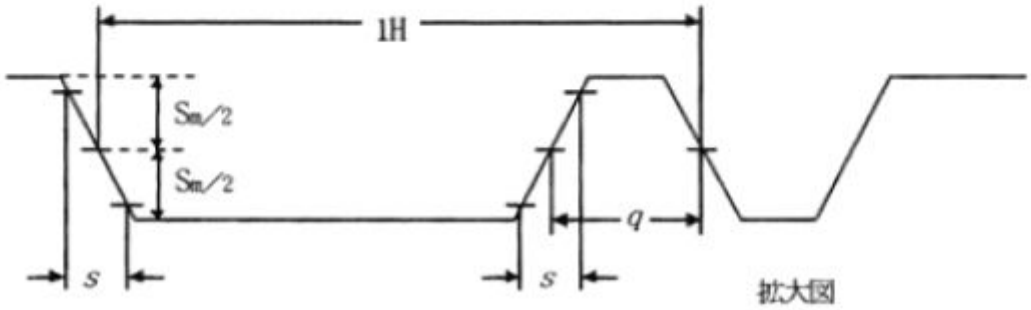
別記７　走査線数が５２５本であって、走査方式が１本おきの場合の垂直同期信号

垂直同期信号のタイミング



記号	項目	規定値
F	垂直走査期間（ms）	1001／30
D	垂直ブランキング期間	21H＋a





A	等化パルス期間	3H
B	垂直同期パルス期間	3H
C	等化パルス期間	3H
s	垂直同期パルスの立ち上がり／立ち下がり時間（10－90％）（μs）	0.14
p	等化パルス幅（μs）	2.30
q	垂直セレーションパルス幅（μs）	4.70

注　H、a、b、c、Sm及びVは、別記4に示す値とする。

別記8　走査線数が525本であって、走査方式が順次の場合の垂直同期信号

垂直同期信号のタイミング

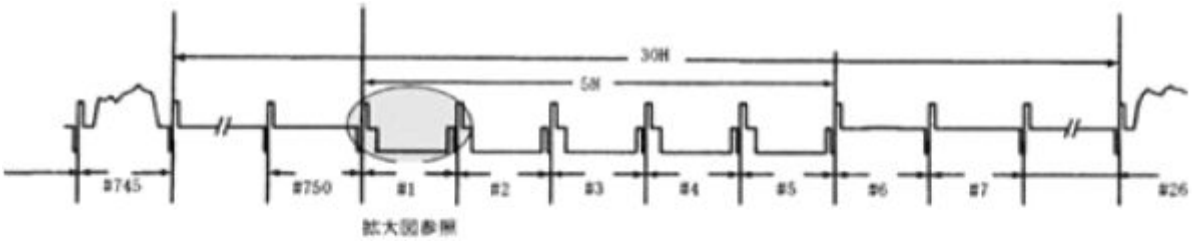
記号	項目	規定値
F	垂直走査期間（ｍｓ）	１００１／６０
D	垂直ブランキング期間	４２Ｈ＋ａ
A	垂直ブランキング期間の開始点直後の水平同期パルス開始点から垂直同期パルスの開始点	６Ｈ
B	垂直同期パルス期間	６Ｈ
C	垂直同期パルスの終了点直後の水平同期パルス開始点から垂直ブランキング期間の終了点直前の水平同期パルス開始点	３０Ｈ
s	垂直同期パルスの立ち上がり／立ち下がり時間（１０―９０％）（μｓ）	０．０７
q	垂直セレーションパルス幅（μｓ）	２．３５

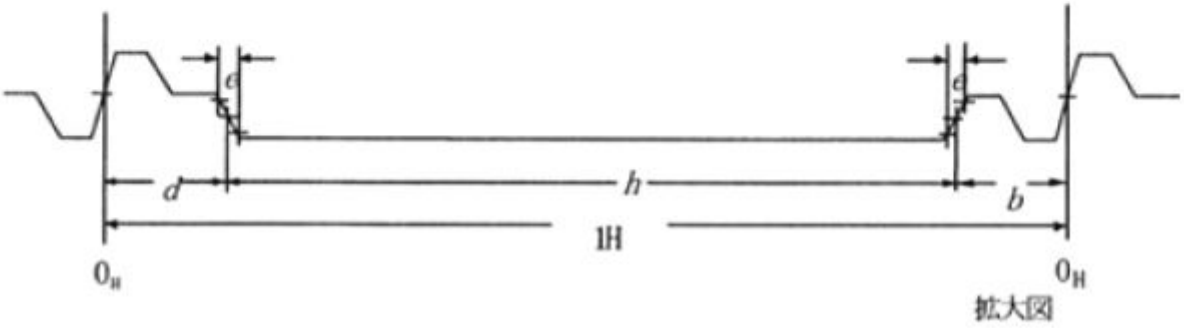
注　Ｈ、ａ、ｂ、ｃ、Ｓｍ及びＶは、別記４の値とする。

別記９　走査線数が７５０本であって、走査方式が順次の場合の垂直同期信号

垂直同期信号及びフィールドに関する規定

記号	項目	規定値
H	1ライン期間（T）	1650

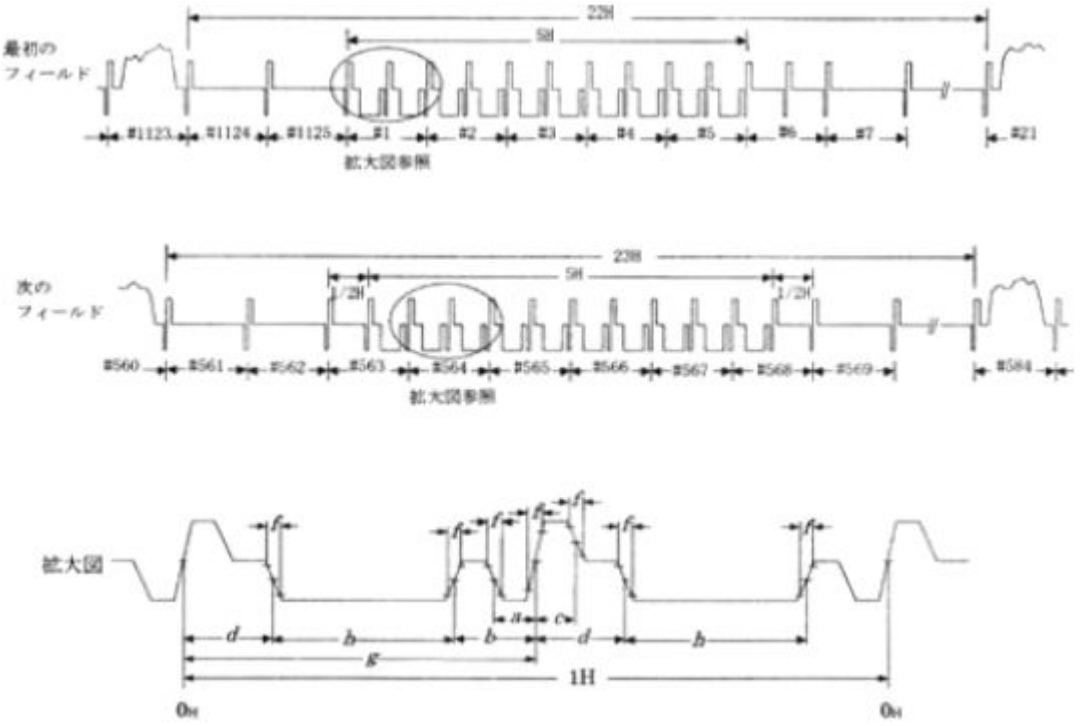




h	垂直同期パルス幅（T）	1280
	画面の最上部のライン	#26
	画面の最下部のライン	#745
	垂直ブランキング期間	30H
	フレームの開始	#1

注　Tは基準クロック期間を示し、輝度信号標本化周波数の逆数である。

別記10　走査線数が1125本であって、走査方式が1本おきの場合の垂直同期信号



垂直同期信号及びフィールドに関する規定

記号	項目	規定値
H	1ライン期間（T）	2200
g	1／2ライン期間（T）	1100
h	垂直同期パルス幅（T）	880
	画面の最上部のライン	
	画面の最下部のライン	
	垂直ブランキング期間	
	フィールドの開始	
	最初のフィールド	#21
	次のフィールド	#584
	最初のフィールド	#560
	次のフィールド	#1123
	最初のフィールド	22H
	次のフィールド	23H
	最初のフィールド	#1
	次のフィールド	#564

注　Tは基準クロック期間を示し、輝度信号標本化周波数の逆数である。

別表第二十一号　使用する周波数帯幅（第２６条第１項関係）

（６０００／１４×ｎ＋３８．４８）ｋＨｚを小数点以下切り上げた値

ただし、ｎは第２８条第２項のＯＦＤＭフレームに含まれるＯＦＤＭセグメントの数。

別表第二十二号　ＩＰパケットの構成（第２４条の３第１項第２号関係）

１　ＩＰｖ４パケット

ＩＰｖ４ヘッダ部	ＵＤＰヘッダ部	データ部
	６４ビット	８×Ｎビット

注１　ＩＰｖ４ヘッダ部及びＵＤＰヘッダ部は、ＩＰｖ４パケットの種類の識別のために使用する。

２　データ部は、データ伝送のために使用する。

３　Ｎは正の整数を示す。

２　ＩＰｖ６パケット

ＩＰｖ６ヘッダ部	ＵＤＰヘッダ部	データ部
	６４ビット	８×Ｎビット

注１　ＩＰｖ６ヘッダ部及びＵＤＰヘッダ部は、ＩＰｖ６パケットの種類の識別のために使用する。

２　データ部は、データ伝送のために使用する。

３　Ｎは正の整数を示す。

別表第二十三号　ＵＬＥパケットの構成（第２４条の３第１項第３号及び第２７条第１項第３号関係）

ヘッダ部	データ部	ＣＲＣ
		３２ビット

注１　ヘッダ部は、ＵＬＥパケットの種類の識別のために使用する。

２　データ部は、データ伝送のために使用する。

３　ＣＲＣは、データの誤り検出のための符号とする。

別表第二十三号の二　ＡＣシンボルを生成するＡＣ信号の構成（第２４条の４の２第２項関係）

ＡＣシンボルを生成するＡＣ信号の２０４ビットの符号割当ては、以下のとおりとする。

Ｂ０	ＡＣシンボルのための復調基準信号
Ｂ１～Ｂ３	構成識別
Ｂ４～Ｂ２０３	変調波の伝送制御に関する付加情報、地震動警報情報又は地域の防災・安全情報

注１　ＡＣシンボルのための復調基準信号は、別表第十四号に示すＷｉと同一の値をとるものとする。

２　構成識別は、変調波の伝送制御に関する付加情報を伝送する場合は０００、０１０、０１１、１００、１０１又は１１１とし、地震動警報情報又は地域の防災・安全情報を伝送する場合は０１１又は１１０とする。

３　地震動警報情報及び地域の防災・安全情報の構成については、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

別表第二十四号　搬送波を変調する信号を求める方程式（第２８条第１項関係）

$$s(t)=\Re\left[e^{j(2\pi f_c t+\theta)}\times\sum_{n=0}^{N-1}\sum_{k=0}^{N_{\max}-1}\sum_{b=0}^{N_b-1}\sum_{l=0}^{N_{\max}-1}\sum_{m=0}^{N_{\max}-1}\sum_{n=0}^{N_{\max}-1}\sum_{k=0}^{N_{\max}

１セグメント形式の場合、Ｔｕ＝７（Ｎ（ｂ）－１）／３×１０－５、
１３セグメント形式の場合、Ｔｕ＝７（Ｎ（ｂ）－１）／３９×１０－５）
Ｔｓ：シンボル期間長（Ｔｓ＝Ｔｕ＋Ｔｇ）
Ｋｃ（ｂ）：ＯＦＤＭフレームｂの中央の周波数に対応するキャリア番号
（１セグメント形式の場合、モード１：５４、モード２：１０８、モード３：２１６、１３セグメント形式の場合、モード１：７０２、モード２：１４０４、モード３：２８０８）
Ｋｆｃ：ｆｃに対応するキャリア番号（ただし、キャリア番号は、連結送信の場合を含め、送信波全体の周波数軸上左端にあるキャリア番号を０とし、送信波全体で連続した番号を用いて表す）
Ｗｋ，ｂ：別表第十四号に示すＷｉの値のうちＯＦＤＭフレームｂのキャリア番号ｋに対応する値

別表第二十五号　ＯＦＤＭフレームの変調波スペクトルの配置（第２８条第１項及び第２項関係）

１　１３セグメント形式のＯＦＤＭフレームを単独で送信する場合

セグメント No.11
セグメント No.9
セグメント No.7
セグメント No.5
セグメント No.3
セグメント No.1
セグメント No.0
セグメント No.2
セグメント No.4
セグメント No.6
セグメント No.8
セグメント No.10
セグメント No.12

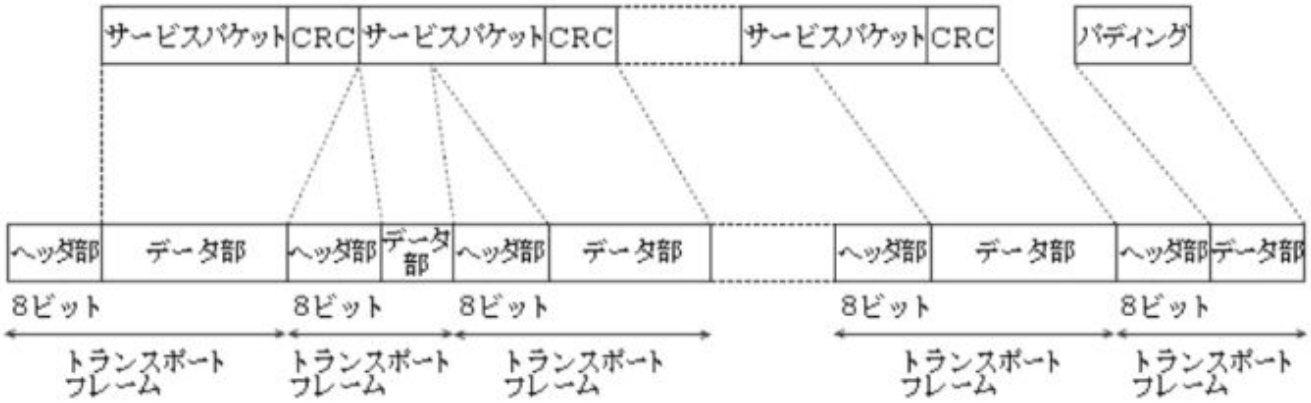
２　連結したＯＦＤＭフレームを送信する場合

１セグメント形式のＯＦＤＭフレームと１３セグメント形式のＯＦＤＭフレームを下記の例のように連結する。１３セグメント形式のＯＦＤＭフレームは、部分受信部を挿入する場合には、セグメント番号０に挿入し、順次セグメント番号に従って、差動変調部、同期変調部と配置し、帯域の右端には、ＣＰシンボルに対応するキャリアを配置する。

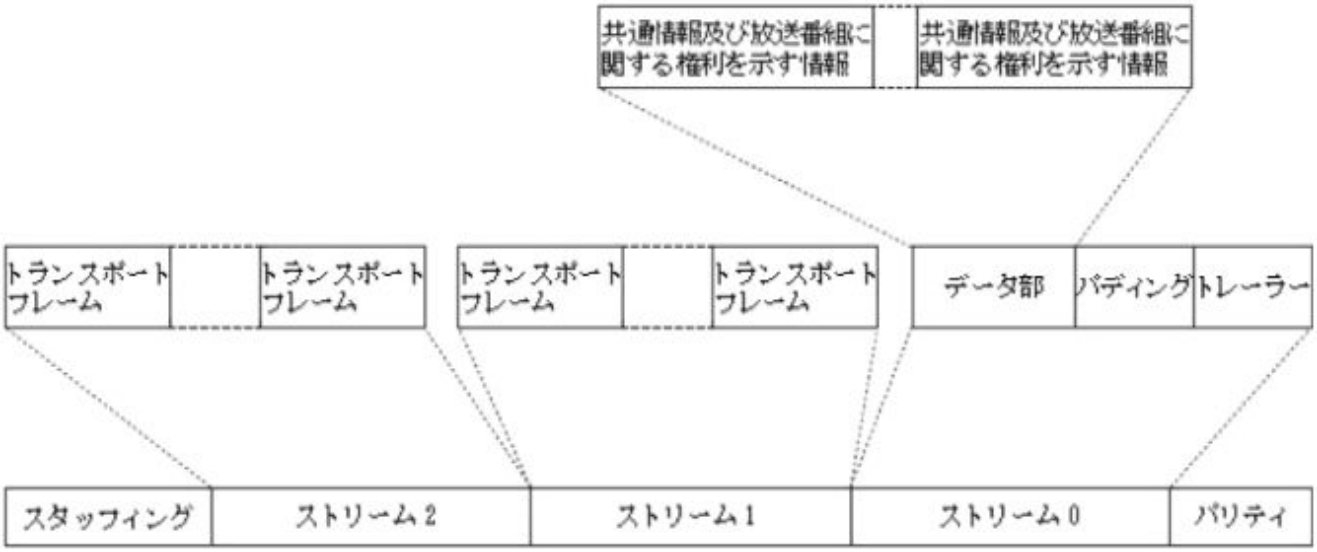
13 セグメント形式のOFDMフレーム															1セグメント形式のOFDMフレーム	1セグメント形式のOFDMフレーム	1セグメント形式のOFDMフレーム	1セグメント形式のOFDMフレーム	13 セグメント形式のOFDMフレーム															
セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント	セグメント

別表第二十六号　映像信号の符号化パラメータ（第２４条の５第２項関係）

| | | |


サービスパケット
CRC
サービスパケット
CRC
サービスパケット
CRC
パディング
ヘッダ部
データ部
ヘッダ部
データ部
ヘッダ部
データ部
ヘッダ部
データ部
ヘッダ部
データ部
8ビット
8ビット
8ビット
8ビット
8ビット
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム

注
１　ヘッダ部は、トランスポートフレームの分割・結合のために使用する。
２　データ部は、データ伝送のために使用する。
３　ＣＲＣは、データの誤り検出のための符号とし、省略してもよい。
４　パディングは、トランスポートフレームの長さを調整するために使用し、省略してもよい。


共通情報及び放送番組に関する権利を示す情報
共通情報及び放送番組に関する権利を示す情報
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム
トランスポートフレーム
データ部
パディング
トレーラー
スタッフィング
ストリーム２
ストリーム１
ストリーム０
パリティ

注１　スタッフィングは、データチャネルＭＡＣプロトコルカプセルの長さを調整するために使用する。
２　パディングは、ストリーム０の長さを調整するために使用する。
３　トレーラーは、ストリーム０、１及び２の構成の識別並びに連続するデータチャネルＭＡＣプロトコルカプセルの集合に関する情報の伝送のために使用する。
４　パリティは、誤り訂正外符号のために使用する。
５　誤り訂正外符号は、別記に示すリードソロモン符号方式とする。
６　スタッフィング、第３６条第１項第３号に規定する共通情報、放送番組に関する権利を示す情報、パディング、トレーラー及びパリティ並びにストリーム２又はストリーム１のうち一方は、省略してもよい。

別記　誤り訂正外符号方式

データチャネルＭＡＣプロトコルカプセル及びコントロールチャネルＭＡＣプロトコルカプセルに用いる誤り訂正外符号は、符号化率８／１６、１２／１６又は１４／１６のリードソロモンとする。ここでリードソロモン符号の多項式は次のとおりとする。

符号化生成多項式：ｇ（ｘ）＝ｘ８＋ｘ４４ｘ７＋ｘ２３１ｘ６＋ｘ７０ｘ５＋ｘ２３５ｘ４＋ｘ７０ｘ３＋ｘ２３１ｘ２＋ｘ４４ｘ＋１（符号化率８／１６の場合）

符号化生成多項式：ｇ（ｘ）＝ｘ４＋ｘ２０１ｘ３＋ｘ２４６ｘ２＋ｘ２０１ｘ＋１（符号化率１２／１６の場合）

符号化生成多項式：ｇ（ｘ）＝ｘ２＋ｘ１５２ｘ＋１（符号化率１４／１６の場合）

体生成多項式：ｐ（ｘ）＝ｘ８＋ｘ４＋ｘ３＋ｘ２＋１

別表第三十号　物理層パケットの構成（第３６条第１項第４号関係）

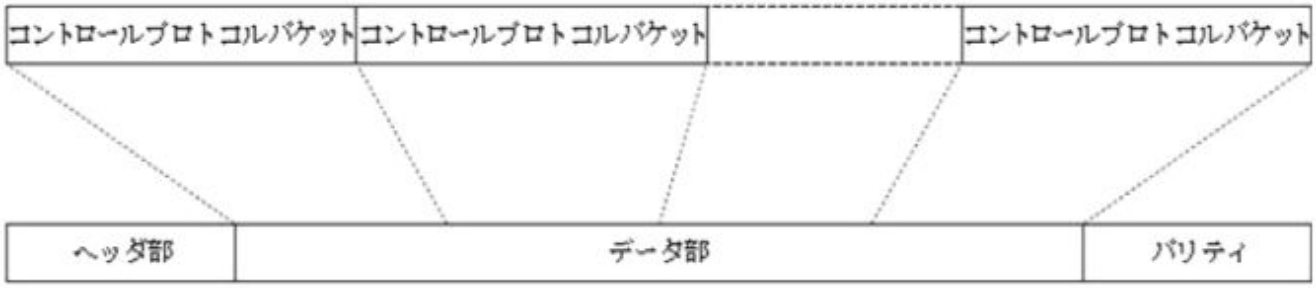
データ部	ＣＲＣ	未定義	テール部
１２２バイト	２バイト	２ビット	６ビット

注１　データ部は、データ伝送のために使用する。
２　ＣＲＣは、データの誤り検出のための符号とする。
３　未定義の値は、全て‘０’とする。
４　テール部の値は、全て‘０’とする。

別表第三十一号　コントロールプロトコルパケットの構成（第３６条第３項第１号関係）

ヘッダ部	データ部	パディング
３２又は４０ビット	８×Ｎビット	

注１　Ｎは、正の整数を示す。
２　ヘッダ部は、コントロールプロトコルパケットの識別のために使用する。
３　データ部は、データ伝送のために使用する。
４　パディングは、コントロールプロトコルパケットの長さを調整するために使用する。

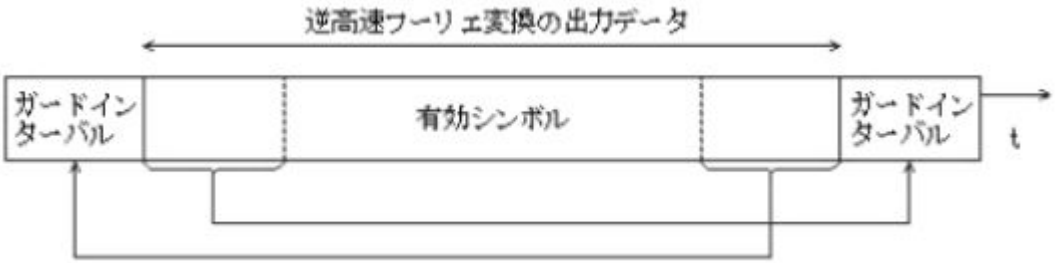


別表第三十二号　コントロールチャネルＭＡＣプロトコルカプセルの構成（第３６条第３項第２号関係）

注１　ヘッダ部は、コントロールチャネルＭＡＣプロトコルカプセル識別のために使用する。
２　データ部は、データ伝送のために使用する。
３　パリティは、誤り訂正外符号のために使用し、省略してもよい。
４　誤り訂正外符号は、別表第二十九号別記に示すリードソロモン符号方式とする。

別表第三十三号　ガードインターバルの付加（第３７条第１項関係）

ガードインターバルは、以下に示すとおり、逆高速フーリエ変換の出力データのうち時間的に後端の出力データを有効シンボルの前に、前端の出力データを有効シンボルの後にそれぞれ付加するものとする。



注　有効シンボルは、別表第三十五号に示す有効シンボル期間長に対応する出力データとする。

別表第三十四号　搬送波を変調する信号を求める方程式（第３７条第１項関係）

ＳＲＦ（ｔ）＝Ｒｅ｛ＳＢＢ（ｔ）・ｃｏｓ（２πｆｃｔ）－Ｉｍ｛ＳＢＢ（ｔ）｝・ｓｉｎ（２πｆｃｔ）

ここで

$$S_{RF}(t) = \sum_{m=0}^{B/N_{FFT}-1} y_m\left(t+\sum_{k=0}^{m-1} T_{s,k}\right) + \sum_{m=0}^{B/N_{FFT}-1} y_m\left(t-\sum_{k=0}^{m} T_{s,k}\right)$$

ｙｍ（ｔ）＝ｘｍ（ｔ）・ｗ（ｔ）

$$x_m(t) = \frac{1}{\sqrt{N_{FFT}}}\sum_{k=0}^{N_{FFT}-1} X_{k,m} e^{j2\pi k\left(t-\frac{T_{TGI}}{T_u}\right)\frac{1}{T_u}} \quad 0 \le t \le T_{s,m}$$

$$w(t) = \begin{cases} \frac{1}{2}+\frac{1}{2}\cos\left(\frac{\pi(t+T_u)}{T_{TFGI}}\right) & 0 \le t \le T_{TFGI} \\ 1 & T_{TFGI} \le t \le T_u - T_{TPFI} \\ \frac{1}{2}+\frac{1}{2}\cos\left(\frac{\pi(t+T_u-T_{TPFI})}{T_{TPFI}}\right) & T_u - T_{TPFI} \le t \le T_{s,m} \end{cases}$$

ＳＲＦ（ｔ）：ＲＦ信号

ＳＢＢ（ｔ）：ベースバンド信号

ｆｃ：中心周波数

ｙｍ（ｔ）：ウィンドウ処理信号

ｍ：シンボル番号（スーパーフレームの最初のシンボル番号を０とする）

Ｔｓ，ｋ：サブキャリア番号ｋのシンボル期間長

ｘｍ（ｔ）：逆高速フーリエ変換後の連続信号

ｗ（ｔ）：ウィンドウ関数

ＴＷＧＩ：ウィンドウガードインターバル期間長（ＴＷＧＩ＝１７／Ｂ）

Ｔ、ｓ：全シンボル期間長（Ｔ、ｓ＝Ｔｕ＋ＴＷＧＩ＋ＴＦＧＩ＋ＴＰＦＩ＋ＴＷＧＩ）

ＮＦＦＴ：サブキャリア総数（ただし、１０２４、２０４８、４０９６又は８１９２）

ｋ：サブキャリア番号（周波数軸上左端のキャリア番号を０とする）

Ｘｋ，ｍ：複素変調シンボル

（Δｆ）ＳＣ：サブキャリア間隔（（Δｆ）ＳＣ＝Ｂ／ＮＦＦＴ）

ＴＦＧＩ：フラットガードインターバル期間長

Ｔｕ：有効シンボル期間長（Ｔｕ＝ＮＦＦＴ／Ｂ）

ＴＰＦＩ：ポストフィックスインターバル期間長（ただし、ポストフィックスインターバル期間長は、別記に示すとおりとする）

Ｂ：使用する周波数帯幅

注１　サブキャリア総数は、ＴＤＭパイロット１シンボル、ＷＩＣシンボル、ＬＩＣシンボル及びＳＰＣシンボルの場合は、４０９６とする。

２　Ｉｍ（Ａ）は、Ａの虚部を表すものとする。

別記　ポストフィックスインターバル期間長

ポストフィックスインターバル期間長は、次に示すとおりとする。

１　ＴＤＭパイロット２シンボルのポストフィックスインターバル期間長は、サブキャリア総数のうち伝送主シンボル、ＴＤＭパイロット２シンボル、ＴＰＣシンボル、ＦＤＭパイロットシンボル、ＯＩＳシンボル、スタッフシンボル及びＰＰＣシンボルに共通して適用されるもの（以下「共通サブキャリア総数」という。）により以下のとおりとする。

共通サブキャリア総数	ポストフィックスインターバル期間長

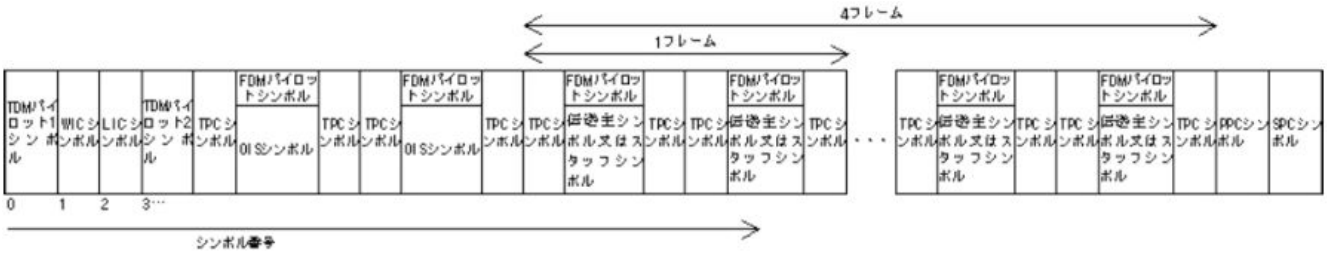
8192	1024
4096	2048
0	8192／B

2048／B	1024／B

２　ＴＰＣシンボルのうちスーパーフレームの最後に伝送されるもののポストフィックスインターバル期間長は、スーパーフレームを１秒とするために要する長さとする。

３　伝送主シンボル、ＴＤＭパイロット１シンボル、ＷＩＣシンボル、ＬＩＣシンボル、ＴＰＣシンボル（２に掲げるものを除く。）、ＯＩＳシンボル、ＦＤＭパイロットシンボル、スタッフシンボル、ＰＰＣシンボル及びＳＰＣシンボルのポストフィックスインターバル期間長は、０とする。

別表第三十五号　スーパーフレームにおける各シンボルの配置（第３７条第２項関係）



注１　スーパーフレームを構成するシンボル（ＴＤＭパイロット１シンボルを除く。）は、割り当てられたスロット（５００変調シンボルの集合をいう。以下この表から別表第四十四号までにおいて同じ。）により、別記１に示すとおりサブキャリアに割り当てられるものとする。

２　ＴＤＭパイロット１シンボルは、共通サブキャリア総数により別記２に示すとおりサブキャリアに割り当てられるものとする。

３　ＰＰＣシンボルは、省略してもよい。

４　スーパーフレームの長さは、１秒とする。

別記１　スロットのサブキャリア割当て

スロットに割り当てられるシンボルが、スーパーフレームを構成するシンボル（ＴＤＭパイロット１シンボル、ＴＤＭパイロット２シンボル、ＰＰＣシンボル及びＳＰＣシンボルを除く。）である場合は次に示す１又は２によって、ＴＤＭパイロット２シンボルである場合は次に示す３によって割り当てられるインターレース番号のインターレースにより、ＰＰＣシンボル及びＳＰＣシンボルである場合はスロット番号と同一のインターレースにより伝送されるものとする。ただし、インターレース番号ｎ（ｎ＝０，１，２，…，７）のインターレースは、共通サブキャリア総数により以下のサブキャリア番号のサブキャリアの集合を表すものとする。

共通サブキャリア総数	インターレース番号ｎ	サブキャリア番号
１０２４	０	１６＋ｉ×８（ｉ＝０，１，２，…，６１，６３，…，１２４）
	１，２，３	１６＋ｉ×８＋ｎ（ｉ＝０，１，２，…，１２４）
	４，５，６，７	８＋ｉ×８＋ｎ（ｉ＝０，１，２，…，１２４）
２０４８	０	２４＋ｉ×８（ｉ＝０，１，２，…，１２４，１２６，…，２５０）
	１，２，３，４，５，６，７	２４＋ｉ×８＋ｎ（ｉ＝０，１，２，…，２４９）
４０９６	０	４８＋ｉ×８（ｉ＝０，１，２，…，２４９，２５１，…，５００）
	１，２，３，４，５，６，７	４８＋ｉ×８＋ｎ（ｉ＝０，１，２，…，４９９）
８１９２	０	９６＋ｉ×ｎ（ｉ＝０，１，２，…，４９９，５０１，…，１０００）
	１，２，３，４，５，６，７	９６＋ｉ×８＋ｎ（ｉ＝０，１，２，…，９９９）

１　マッピング１によるインターレース割当て

スロット番号														
7	5	6	0	3	1	4	7	5	2	0	3	1	4	7
6	1	4	7	5	2	0	3	1	4	7	5	6	0	3
5	2	0	3	1	4	7	5	6	0	3	1	4	7	5
4	4	7	5	6	0	3	1	4	7	5	2	0	3	1
3	0	3	1	4	7	5	2	0	3	1	4	7	5	6
2	7	5	2	0	3	1	4	7	5	6	0	3	1	4
1	3	1	4	7	5	6	0	3	1	4	7	5	2	0
0	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
シンボル番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

…

2　マッピング2によるインターレース割当て

シンボル番号jのスロット番号0に割り当てられるインターレース番号n0，jは、シンボル番号jを8で除した剰余により以下のとおりとする。

jmod8	n0，j
0	0
1	3
2	6
3	1
4	4
5	7
6	2
7	5

シンボル番号jのスロット番号m（m＝1，2，…，7）に割り当てられるインターレース番号nm，jは、次式により与えられる。

nm，j＝（n0，j＋D［（m－1－（2×j）mod7）mod7］）mod8

ただし、D［x］は、xにより以下のとおりとする。

x	D［x］
0	7
1	2
2	4
3	6
4	1
5	5
6	3

3　TDMパイロット2シンボルのインターレース割当て

共通サブキャリア総数	スロット数	インターレース番号
1024	1	1，3，5，7
	7	0，2，4，6
2048	0	3，7
	1	2，6
	2	1，5
	7	0，4
4096／8192	マッピング1によるインターレース割当てのうちシンボル番号3のものと同一とする。	

注1　マッピング1によるインターレース割当ては、1周期分のみを示すものとし、「…」は繰り返すことを意味する。

2　WICシンボル及びLICシンボルは、マッピング1によりサブキャリア割当てを行うものとする。

別記2　TDMパイロット1シンボルのサブキャリア割当て

共通サブキャリア総数	サブキャリア番号
1024	128＋i×128（i＝0，1，2，…，14，16，…，30）
2048	64＋i×64（i＝0，1，2，…，30，32，…，62）
4096	64＋i×32（i＝0，1，…，61，63，…，124）
8192	48＋i×16（i＝0，1，…，124，126，…，250）

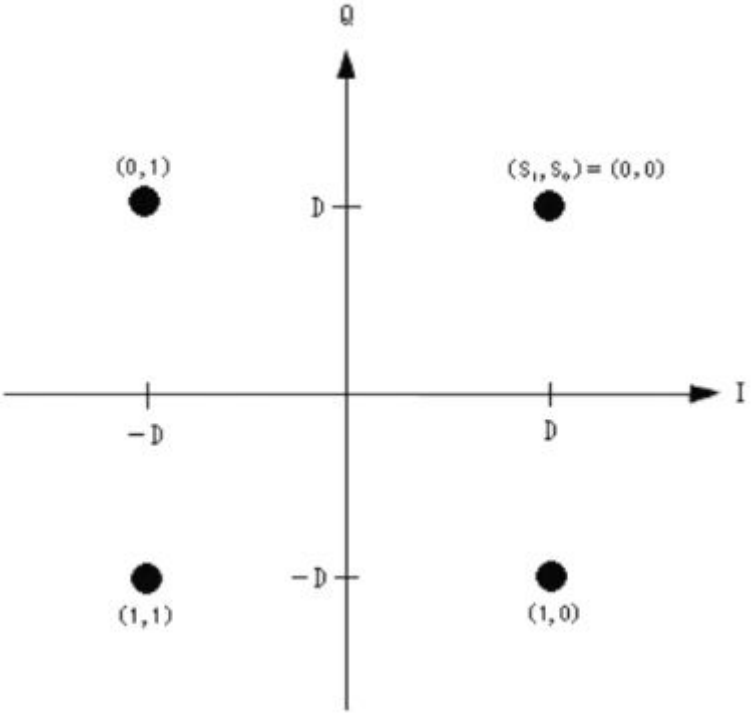
別表第三十六号　キャリア変調マッピング（第38条―第40条関係）

1　四相位相変調の位相図

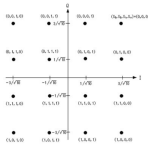
注　ただし、Ｄは伝送主シンボル、ＴＤＭパイロット２シンボル（共通サブキャリア総数が４０９６の場合を除く。）、ＴＰＣシンボル、ＯＩＳシンボル、スタッフシンボル、ＰＰＣシンボルのうち予約状態のＰＰＣ信号から生成されるもの及びＦＤＭパイロットシンボルにおいては１／√２、ＴＤＭパイロット１シンボルにおいては４√４０９６／ＮＦＦＴ（ＮＦＦＴは共通サブキャリア総数）、ＷＩＣシンボル、ＬＩＣシンボル及びＰＰＣシンボルのうち非アクティブ状態のＰＰＣ信号から生成されるものにおいては２、ＴＤＭパイロット２シンボルのうち共通サブキャリア総数が４０９６のものにおいては１、ＰＰＣシンボルのうち識別状態のＰＰＣ信号から生成されるものにおいては割当てスロット番号により、以下に示すとおりとし、ＳＰＣシンボルにおいては２√２とする。

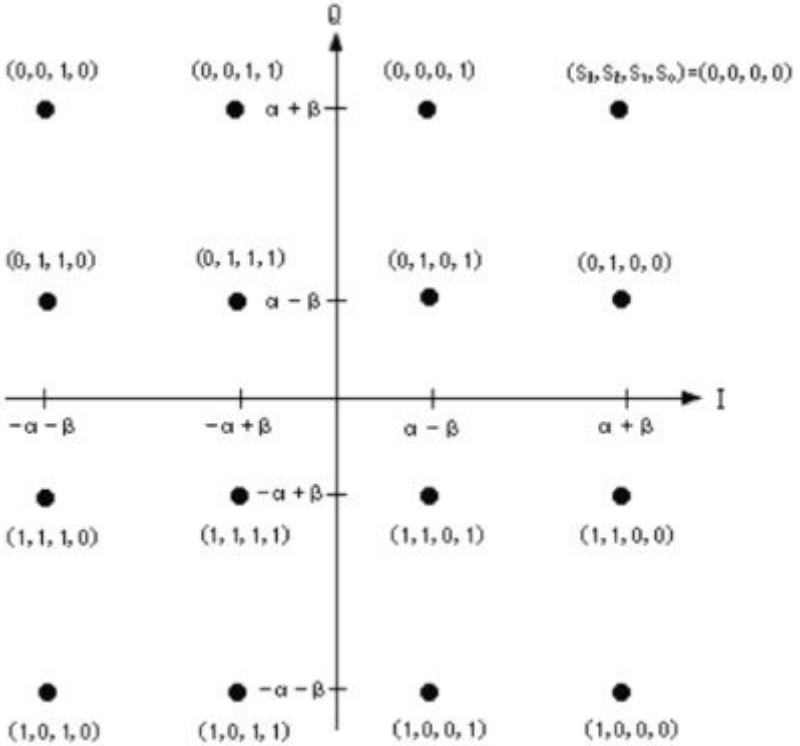
共通サブキャリア総数	割当てスロット番号	Ｄ
１０２４／２０４８／４０９６	０，１，２，４，６	２／３
１０２４／２０４８／４０９６	３	４／３
８１９２	０，２，４，６	２／３
８１９２	１	２√２／３
８１９２	３	４√２／３

２　１６値直交振幅変調の位相図



３　１６値直交振幅階層変調の位相図





注１　α及びβは、ベースコンポーネント（Ｓ１とＳ３の組をいう。以下この表において同じ。）と拡張コンポーネント（Ｓ０とＳ２の組をいう。以下この表において同じ。）のエネルギー比ｒによって次式により与えられる。

α＝√（ｒ／２（１＋ｒ））

β＝√（１／２（１＋ｒ））

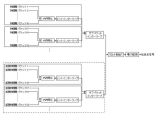
２　ベースコンポーネントのみの階層変調を行う場合は、４相位相変調の位相図を準用するものとし、Ｄ＝１／√２とする。

別表第三十七号　伝送主信号の構成及び送出手順（第４１条関係）

伝送主信号は、物理層パケット単位処理又は１６個の物理層パケットを単位として行うブロック単位処理により生成されるものとする。

１　物理層パケット単位処理

２　ブロック単位処理



注１　内符号化の誤り訂正方式は、別記１に示すターボ符号化方式とする。

２　ビットインターリーブは、別記２のとおりとする。

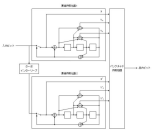
３　サブパケットは、ビットインターリーブされた信号を分割したものをいい、サブパケットインターリーブは、サブパケットの順序を並び替えることをいう。

４　スロット割当ては、スロット番号１から７までのうち１又は連続した複数のスロット番号とする。

５　電力拡散は、別記３のとおりとする。

６　拡張物理層パケットは、１６値直交振幅階層変調による変調マッピングを行う場合に別表第三十六号の３注１に規定する拡張コンポーネントに割り当てられる物理層パケットをいう。

別記１　ターボ符号化方式



注１　入力ビットは、物理層パケット単位処理の場合は物理層パケットのうちテール部を除いたものとし、ブロック単位処理の場合は１６の物理層パケットから生成される１５９９４ビットの符号系列とする。

２　§○＋§は、排他的論理和の演算素子を表す。

３　□は１ビット演算子を表す。

４　入力ビット数の回数符号を発生させた後、要素符号化器１及び２のスイッチを下に切り替え、要素符号化器１のみから３回符号を発生させ、要素符号化器２のみから３回符号を発生させるものとする。

５　ターボインターリーブは、以下のとおりとする。

(1)　物理層パケット単位処理

ターボインターリーブへの入力ビット（ｐ９９３，ｐ９９２，…，ｐ０）は、カウンタ値ｍ（ｍ＝０，１，２，…，１０２４）から与えられる値ｎｍによりｐｎｍが順に出力されるものとし、ｍの初期値を０とし、これを全ての入力ビットが出力されるまでｍを１ずつ増加して繰り返すものとする。

ただし、ｎｍは、

‘ｉ９ｉ８ｉ７ｉ６ｉ５ｉ４ｉ３ｉ２ｉ１ｉ０’：カウンタ値ｍを２進数表示したもの

Ｉ０：‘ｉ４ｉ３ｉ２ｉ１ｉ０’を１０進数表示した値

Ｉ１：‘ｉ９ｉ８ｉ７ｉ６ｉ５’を１０進数表示した値

Ｄ［ｘ］：ｘにより以下の表から与えられる値

、j4j3j2j1j0、：D［I0］×（I1＋1）により求められる値を2進数表示したものの下位5ビット

x	D［x］	x	D［x］
0	27	16	21
1	3	17	19
2	1	18	1
3	15	19	3
4	13	20	29
5	17	21	17
6	23	22	25
7	13	23	29
8	9	24	9
9	3	25	13
10	15	26	23
11	3	27	13
12	13	28	13
13	1	29	1
14	13	30	13
15	29	31	13

としたとき、、i0i1i2i3i4j4j3j2j1j0、を10進数表示した値とし、nmが994以上の場合は出力しないこととする。

(2) ブロック単位処理

ターボインターリーブの入力ビット（p1593，p1592，…，p0）は、カウンタ値m（m＝0，1，2，…，16384）から与えられる値nmによりpnmが順に出力されるものとし、mの初期値を0とし、これを全ての入力ビットが出力されるまでmを1ずつ増加して繰り返すものとする。

ただし、nmは、

、i13i12i11…i2i1i0、：カウンタ値mを2進数表示したもの

I0：、i4i3i2i1i0、を10進数表示した値

I1：、i13i12i11i10i9i8i7i6i5、を10進数表示した値

D［x］：xにより以下の表から与えられる値

x	D［x］	x	D［x］
0	13	16	509
1	335	17	215
2	87	18	47
3	15	19	425
4	15	20	295
5	1	21	229
6	333	22	427
7	11	23	83
8	13	24	409
9	1	25	387
10	121	26	193
11	155	27	57
12	1	28	501
13	175	29	313
14	421	30	489
15	5	31	391

、j8j7j6j5j4j3j2j1j0、：D［I0］×（I1＋1）により求められる値を2進数表示したものの下位9ビットとしたとき、、i0i1i2i3i4j8j7j6j5j4j3j2j1j0、を10進数表示した値とし、nmが15994以上の場合は出力しないこととする。

6

(1) パンクチャドパターンの詳細は、以下のとおりとする。

物理層パケット単位処理における物理層パケット（テール部を除く。）のパンクチャドパターン

入力							符号化率	
X	Y0	Y1	X、	Y、0	Y、1		1／2	1／3
1	1	0	0	0	0	…	1	1
1	1	1	1	1	1	…	1	1
1	0	0	0	0	0	…	0	0
0	0	0	0	1	0	…	0	0
0	0	0	0	1	1	…	0	1
0	0	0	0	0	0	…	0	0

注1　1は伝送ビット、0は非伝送ビットを表すものとする。以下この表において同じ。

2　出力順は上から下の順とする。以下この表において同じ。

3　パンクチャドパターンは、1周期分のみを示すこととし、「…」は以後同様のパターンを繰り返すことを意味する。以下この表において同じ。

(2) 物理層パケット単位処理における物理層パケットのうちテール部のパンクチャドパターン

入力							符号化率	
X	Y0	Y1	X、	Y、0	Y、1		1／2	2／3
1	1	0	0	0	0	…	1	1
1	1	1	1	1	1	…	1	1
1	0	0	0	0	0	…	0	0
0	0	0	0	1	0	…	0	0
0	0	0	0	1	1	…	0	1
0	0	0	0	0	0	…	0	0

注　符号化率1／3でX及びX、を出力する場合は、同じ値を2度出力することとする。

(3) ブロック単位処理における物理層パケット（テール部を除く。）のパンクチャドパターン

(4) ブロック単位処理における物理層パケットのうちテール部のパンクチャドパターン

入力							
Y'1	Y'0	X'	Y1	Y0	X		符号化率
1111…	0100…	0000…	1111…	0001…	1111…	2／7	
00…	11…	00…	00…	11…	11…	1／3	
1111011111…	0000000000…	0000000000…	0111111111…	0000000000…	1111111111…	4／11	
1011…	0000…	0000…	1110…	0000…	1111…	2／5	
1101011011…	0000000000…	0000000000…	0110110110…	0000000000…	1111111111…	4／9	
00…	01…	00…	00…	10…	11…	1／2	
0000000000…	1010010000…	0000000000…	0000000000…	0100101000…	1111111111…	4／7	
0000…	0000…	0000…	0000…	1000…	1111…	2／3	

(5) 伝送ＯＩＳ信号（テール部を除く。）のパンクチャドパターン

注　符号化率２／７又は１／３でＸ及びＸ'を出力する場合は、同じ値を２度出力することとする。

入力							
Y'1	Y'0	X'	Y1	Y0	X		符号化率
000111	000010	000111	111000	101000	111000	2／7	
000000	000011	000111	000000	111000	111000	1／3	
000111	000010	000111	111000	101000	111000	4／11	
000111	000010	000111	111000	101000	111000	2／5	
000000	000011	000111	000000	111000	111000	4／9	
000000	000011	000111	000000	111000	111000	1／2	
000000	000010	000111	000000	101000	111000	4／7	
000000	000010	000111	000000	101000	111000	2／3	

(6) 伝送ＯＩＳ信号のうちテール部のパンクチャドパターン

入力							
Y'1	Y'0	X'	Y1	Y0	X		符号化率
1…	1…	0…	1…	1…	1…	1／5	

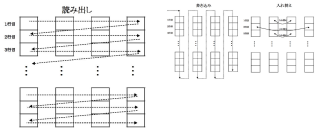
入力							
Y'1	Y'0	X'	Y1	Y0	X		符号化率
000111	000111	000111	111000	111000	111000	1／5	

注　Ｘ、Ｙ１、Ｘ'及びＹ'１を出力する場合は、２度出力することとする。

別記２　ビットインターリーブ

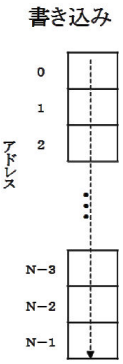
１　物理層パケット単位処理

内符号化した物理層パケットは４列のインターリーバに列方向の順に書き込まれ、奇数行については２列と３列を入れ替え、偶数行については１列と４列を入れ替え、行方向の順に読み出される。



２　ブロック単位処理

内符号化した１６個の物理層パケットは、インターリーバに順に書き込まれ、符号化率が１／２、４／７又は２／３の場合は１５タップ線形帰還シフトレジスタ、２／７、１／３、４／１１、２／５又は４／９の場合は１６タップ線形帰還シフトレジスタにより生成された値のアドレスを順に読み出す。



注１　インターリーバの大きさは内符号化した１６個の物理層パケットの大きさＮとする。

２　線形帰還シフトレジスタにより生成された値がＮ＋１以上の場合は、読み出しをせず、次の値を生成することとなるアドレスがＮの場合には出力アドレスは０とする。

３　１５タップ線形帰還シフトレジスタは、次のとおりとする。

４　１６タップ線形帰還シフトレジスタは、次のとおりとする。

５　§○＋§は、排他的論理和の演算素子を表す。

別記３　電力拡散

Ｘ２０＋Ｘ１７＋１の線形帰還シフトレジスタにより発生する拡散符号系列を各スロットに割り当てられた信号に加算する。

注１　§○＋§は、排他的論理和の演算素子を表す。

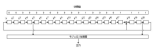
２　レジスタの初期値は、シンボル番号及びシンボル種別の種別により与えられる値とする。

３　ｍ０，ｍ１，…，ｍ９は、スロット番号により与えられる値とする。

４　モジュロ２加算器は、全ての入力信号を加算した値を２で除した余りを出力するものとする。以下同じ。

別表第三十八号　ＴＤＭパイロット１信号の構成及び送出手順（第４２条第１項関係）

ＴＤＭパイロット１信号は、下図に示す発生器により２×ＮＴＤＭ１ビット発生させるものとする。



注１　§○＋§は、排他的論理和の演算素子を表す。

２　ＮＴＤＭ１はＴＤＭパイロット１シンボルが配置されるサブキャリア数とし、その値は共通サブキャリア総数により下表のとおりとする。

共通サブキャリア総数	ＮＴＤＭ１
１０２４	３０
２０４８	６２
４０９６	１２４
８１９２	２５０

別表第三十九号　ＷＩＣ信号、ＬＩＣ信号、ＴＤＭパイロット２信号及びＦＤＭパイロット信号の構成及び送出手順（第４２条第２項関係）

注１　ＷＩＣ信号、ＬＩＣ信号及びＦＤＭパイロット信号のスロット割当てはそれぞれスロット番号３、スロット番号５及びスロット番号０とする。

２　ＴＤＭパイロット２信号のスロット割当ては、共通サブキャリア総数により別記のとおりとする。

３　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

別記　ＴＤＭパイロット２信号のスロット割当て

共通サブキャリア総数	割当てスロット番号
１０２４	１，７
２０４８	０，１，２，７
４０９６	０，１，２，７
８１９２	０，１，２，３，４，５，６，７

別表第四十号　ＴＰＣ信号の構成及び送出手順（第４２条第３項関係）

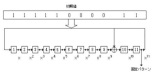
注１　線形帰還シフトレジスタは、別記に示すとおりとする。

２　１０００ビットの０により構成される符号系列のスロット割当てはスロット番号０、線形帰還シフトレジスタにより生成される符号系列のスロット割当てはスロット番号１から７までとする。

３　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

別記　線形帰還シフトレジスタ　線形帰還シフトレジスタは、下図に示す発生器により１０００ビット発生させるものとする。

注　§○＋§は、排他的論理和の演算素子を表す。



別表第四十一号　スタッフ信号の構成及び送出手順（第４２条第４項関係）

注１　線形帰還シフトレジスタは、別表第四十号別記に示すとおりとする。

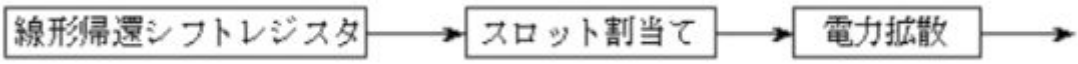
２　スロット割当ては、スロット番号１から７までのいずれかとする。

３　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

別表第四十二号　ＰＰＣ信号の構成及び送出手順（第４２条第５項関係）

ＰＰＣ信号は、非アクティブ状態、識別状態及び予約状態のいずれかとし、それぞれ以下に示す構成及び送出手順とする。

１　非アクティブ状態



注１　線形帰還シフトレジスタは、別表第四十号別記に示すとおりとする。

２　スロット割当ては、スロット番号７とする。

３　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

２　識別状態

注１　ＰＰＣパケット信号はＰＰＣ情報から生成される信号であり、その構成及び送出手順は、別記１に示すとおりとする。

２　線形帰還シフトレジスタは、別表第四十号別記に示すとおりとする。

３　ＰＰＣパケット信号のスロット割当てはスロット番号３、線形帰還シフトレジスタにより生成される符号系列のスロット番号はスロット番号０、１、２、４及び６とする。

４　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

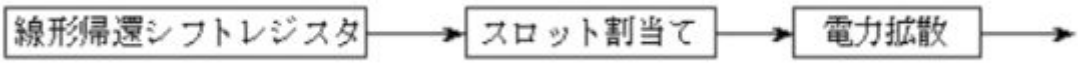
３　予約状態

別記１　ＰＰＣパケット信号の構成及び送出手順

注１　線形帰還シフトレジスタは、別表第四十号別記に示すとおりとする。

２　スロット割当ては、スロット番号０から７までとする。

３　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。



注１　ＰＰＣ情報は５６ビットの情報とし、その構成は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

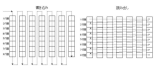
２　ビットインターリーブ１は、別記２のとおりとする。

３　リードミュラー符号化は、７ビットを単位として行われるものとし、別記３に示すとおりとする。

４　ビットインターリーブ２は、別表第三十七号別記２のとおりとし、その入力信号は、一のＰＰＣ情報から生成されるリードミュラー符号化信号を２度繰り返したものに、０００００００００、を付加して生成されるものとし、以下のような構成とする。

別記２　ビットインターリーブ

ＰＰＣ情報は８行７列のインターリーバに列方向の順に書き込まれ、行方向の順に読み出される。



別記３　リードミュラー符号化

リードミュラー符号化は、７ビットの入力に対し、６２ビットの値を出力するものとし、入力された７ビットの値をｍ６、ｍ５、ｍ４、ｍ３、ｍ２、ｍ１、ｍ０、出力される値のうち６２ビットのｋ番目の値をｃｋ、ｋを２進数表示したものを、ｔ５，ｋｔ４，ｋｔ３，ｋｔ２，ｋｔ１，ｋｔ０，ｋ、としたとき、ｃｋは以下の式により生成される。

$$c_k = \left(m_6 + \sum_{j=0}^{5} t_{jk} \times m_j\right) \bmod 2$$

別表第四十三号　ＳＰＣ信号の構成及び送出手順（第４２条第６項関係）

注１　線形帰還シフトレジスタは、別表第四十号別記に示すとおりとする。

２　スロット割当ては、スロット番号０及び４とする。

３　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

別表第四十四号　伝送ＯＩＳ信号の送出手順（第４３条関係）

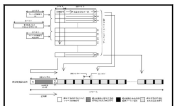
注１　内符号化の誤り訂正方式は、別表第三十七号別記１に示すターボ符号化方式とする。

２　ビットインターリーブは、別表第三十七号別記２のとおりとする。

３　スロット割当ては、スロット番号１から７までとする。

４　電力拡散は、別表第三十七号別記３に示すとおりとする。

別表第四十五号　搬送波を変調する信号の構成（第５２条第１項関係）



注１　ｗ１、ｗ２、ｗ３はそれぞれＷ１、Ｗ２、Ｗ３の各信号の誤り訂正内符号化後のフレーム同期信号であり、３２ビットの信号のうち後ろ２０ビットについては、次の値とする。

ｗ１：ＥＣＤ２８ｈ，ｗ２：０Ｂ６７７ｈ，ｗ３：Ｆ４９８８ｈ（ｈは１６進数を意味する。）

２　フレーム同期信号Ｗ１、Ｗ２、Ｗ３は、別表第五十号注１に示すとおりとする。

３　誤り訂正内符号化は、別表第四十九号に示す方式によるものとする。

４　別表第四十八号に示すスロットのうち、各フレームの第１スロットから第１２スロットまでの各先頭１バイトは、フレーム同期信号及び電力拡散されたＴＭＣＣ信号で置き換えるものとする。

別表第四十六号　搬送波の絶対位相偏位（第５２条第４項関係）

変調方式	シンボル割付け	絶対位相偏位
二相位相変調	0	0度
	1	（＋）１８０度
四相位相変調	0，0	（＋）４５度
	0，1	（－）４５度
	1，0	（＋）１３５度
	1，1	（－）１３５度
八相位相変調	0，0，0	0度
	0，0，1	（＋）４５度
	0，1，1	（＋）９０度
	0，1，0	（＋）１３５度
	1，0，0	（＋）１８０度
	1，0，1	（－）１３５度
	1，1，1	（－）９０度
	1，1，0	（－）４５度

ただし、Ｃ０、Ｃ１、Ｃ２、Ｐ１及びＰ０は、誤り訂正内符号化後の「０」又は「１」の値とし、別表第四十九号３によるものとする。

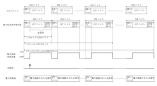
別表第四十七号　１１．７ＧＨｚを超え１２．２ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行うデジタル放送及び広帯域伝送デジタル放送のろ波器の周波数特性（第５２条第５項関係）

注　Ｆは周波数、Ｆｎはナイキスト周波数、α はロールオフ率を表し、次の値とする。

Ｆｎ＝１４．４３０（ＭＨｚ）

α＝０．３５

別表第四十八号　伝送主信号の構成（第５３条第１項関係）



注１　この表において「スロット」とは第五十三条第一項に規定するスロットをいう。

２　電力拡散信号は、別記１のとおりとする。

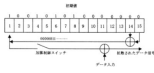
３　インターリーブは、別記２のとおりとする。

４　変調方式のスロット割当ては、別記３のとおりとする。

別記１　電力拡散信号

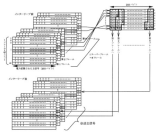
１スーパーフレーム（４８スロットを１フレームとし、８フレームで構成されるもの）を周期とし、各スーパーフレームの先頭の１バイトを除き、Ｘ１５＋Ｘ１４＋１（１５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列をスロット信号に加算する。この間、周期内のＴＳ同期バイトには加算は行わないが、擬似乱数符号系列の発生は継続するものとする。

別記２　インターリーブ



インターリーブ方式は、バイト単位で８×２０３バイトのブロックインターリーブを行うものとし、スーパーフレーム方向で各フレームのスロット番号が同一のスロット間でインターリーブを行うものとする。

別記３　変調方式のスロット割当て



変調方式及び内符号誤り訂正方式の符号化率に応じて下表に示すスロット数を最小単位として割り当てるものとする。

変調方式（符号化率）	スロット数の最小単位	有効スロット数	無効スロット数
二相位相変調方式（１／２）	４	１	３
四相位相変調方式（１／２）	２	１	１

四相位相変調方式（２／３）	3	2	1
四相位相変調方式（３／４）	4	3	1
四相位相変調方式（５／６）	6	5	1
四相位相変調方式（７／８）	8	7	1
トレリス符号化八相位相変調方式（２／３）	1	1	0

別表第四十九号　１１．７ＧＨｚを超え１２．２ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行うデジタル放送及び広帯域伝送デジタル放送の誤り訂正方式（第５３条第２項、第５４条第２項関係）

１　ＴＳパケットの誤り訂正外符号は、短縮化リードソロモン（２０４，１８８）とする。短縮化リードソロモン（２０４，１８８）符号は、リードソロモン（２５５，２３９）符号において、入力データバイトの前に５１バイトの「００ｈ」を付加し、符号化後に先頭５１バイトを除去することによって生成する。ここでリードソロモン（２５５，２３９）符号の多項式は次のとおりとする。

符号化生成多項式：ｇ（ｘ）＝（ｘ＋λ０）（ｘ＋λ１）…（ｘ＋λ１５）、（λ＝０２ｈ）

体生成多項式：ｐ（ｘ）＝ｘ８＋ｘ４＋ｘ３＋ｘ２＋１

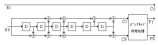
注　数値の後のｈは、その数値が１６進数表記であることを示す。

２　ＴＭＣＣの誤り訂正外符号は、短縮化リードソロモン（６４，４８）とする。短縮化リードソロモン（６４，４８）符号は、リードソロモン（２５５，２３９）符号において、入力データバイトの前に１９１バイトの「００ｈ」を付加し、符号化後に先頭１９１バイトを除去することによって生成する。ここでリードソロモン（２５５，２３９）符号の多項式は次のとおりとする。

符号化生成多項式：ｇ（ｘ）＝（ｘ＋λ０）（ｘ＋λ１）…（ｘ＋λ１５）、（λ＝０２ｈ）

体生成多項式：ｐ（ｘ）＝ｘ８＋ｘ４＋ｘ３＋ｘ２＋１

３　誤り訂正内符号は、搬送波の変調が八相位相変調の場合は符号化率２／３のトレリス符号化方式とし、搬送波の変調が四相位相変調の場合は畳込み符号方式及びパンクチャド符号化方式の組み合わせによるものとし、搬送波の変調が二相位相変調の場合は符号化率１／２の畳込み符号方式とする。



注１　□Ｄは１ビット遅延素子を表す。

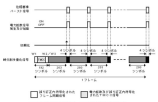
２　○＋は、排他的論理和の演算素子を表す。

３　伝送主信号又は電力拡散されたＴＭＣＣ信号は、八相位相変調の場合、最上位ビットから順にＢ１、Ｂ０に割り当てられ、四相位相変調及び二相位相変調の場合は、最上位ビットから順にＢ０に割当てられる。二相位相変調については内符号化後にＣ０、Ｃ１の順に送出する。

４　パンクチャド符号の詳細は、次表のとおりとする。

パンクチャド符号詳細

| 符号化率 | 入力 | | |



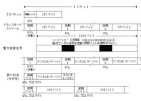
別表第五十二号　狭帯域伝送デジタル放送のろ波器の周波数特性（第７０条第４項関係）

注　Ｆは周波数、Ｆｎはナイキスト周波数、α はロールオフ率を表し、次の値とする。

Ｆｎ＝１０．５４８（ＭＨｚ）

α ＝０．３５

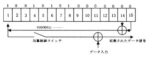
別表第五十三号　伝送信号の構成（第７１条第１項関係）



注１　数値の横のｈはその数値が１６進数表記であることを示す。

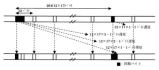
２　電力の拡散信号は別記１、インターリーブは別記２によるものとする。

別記１　電力拡散信号　８パケットごとに反転された同期バイト（１バイトを８ビットとする。）の直後から、次の反転同期バイト直前のデータバイトまでの１５０３（１８８×８－１）バイトを１周期とし、次に示す図のようにＸ１５＋Ｘ１４＋１（１５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列を加算する。ただし、周期内の同期バイトには加算を行わない。この間、擬似乱数符号系列の加算は行わないが、擬似乱数符号系列の発生は継続するものとする。



別記２　インターリーブ　インターリーブはバイト単位で周期１２の畳込み方式とし、リードソロモン符号を付加したＴＳパケットにおいて、同期バイトの位置を０番としたとき、ｎ番目の位置にあるバイトの遅延量Ｄは次式により与えられる。

Ｄ＝１２×１７×Ｉ（Ｉはｎを１２で除したときの剰余で０から１１までの整数）



別表第五十四号　狭帯域伝送デジタル放送の誤り訂正方式（第７１条第２項関係）

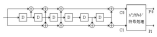
１　外符号は次式で示す短縮化リードソロモン（２０４，１８８）とする。短縮化リードソロモン（２０４，１８８）符号は、リードソロモン（２５５，２３９）符号において、入力データバイトの前に５１バイトの「００ｈ」を付加し、符号化後に先頭５１バイトを除去することによって生成し、反転／非反転にかかわらず同期バイトにも適用する。

符号化生成多項式：ｇ（ｘ）＝（ｘ＋λ０）（ｘ＋λ１）…（ｘ＋λ１５）、（λ＝０２ｈ）

体生成多項式　：ｐ（ｘ）＝ｘ８＋ｘ４＋ｘ３＋ｘ２＋１

注　数値の後のｈは、その数値が１６進数表記であることを示す。

２　内符号は次式に示すような畳込み符号方式及びパンクチャド符号方式とする。



注１　□Ｄは１ビット遅延素子を表す。

２　○＋は、排他的論理和の演算素子を表す。

３　伝送信号の最上位ビットから入力される。

４　パンクチャド符号の詳細は、別表第四十九号３注４に同じとする。

別表第五十五号　１２．２ＧＨｚを超え１２．７５ＧＨｚ以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局を用いて行う狭帯域伝送方式による標準テレビジョン放送及び高精細度テレビジョン放送のうちデジタル放送の輝度信号及び色差信号の方程式（第７３条関係）

Ｙ＝ＩＮＴ［２１９Ｄ　Ｅ，Ｙ＋１６Ｄ＋０．５］

ＣＲ＝ＩＮＴ［２２４Ｄ　Ｅ，ＣＲ＋１２８Ｄ＋０．５］

ＣＢ＝ＩＮＴ［２２４Ｄ　Ｅ，ＣＢ＋１２８Ｄ＋０．５］（標記は十進数）

注１　ＩＮＴ［Ａ］は、実数Ａの整数部分を表す。

２　Ｙは輝度信号、ＣＲ及びＣＢは色差信号とし、Ｄは八桁の二進数で量子化する場合１、十桁の二進数で量子化する場合４とする。

３　Ｅ，Ｙ、Ｅ，ＣＲ及びＥ，ＣＢは、次のとおりとする。

Ｅ，Ｙ＝０．２９９Ｅ，Ｒ＋０．５８７Ｅ，Ｇ＋０．１１４Ｅ，Ｂ

Ｅ，ＣＲ＝０．５００Ｅ，Ｒ－０．４１９Ｅ，Ｇ－０．０８１Ｅ，Ｂ

Ｅ，ＣＢ＝－０．１６９Ｅ，Ｒ－０．３３１Ｅ，Ｇ＋０．５００Ｅ，Ｂ

ただし、Ｅ，Ｒ、Ｅ，Ｇ及びＥ，Ｂはそれぞれ画素を走査した時に生ずる赤、緑及び青の各信号電圧をガンマ補正（受像管の赤、緑及び青に対する輝度は、格子に印加されるそれぞれの信号電圧のガンマ乗に比例するので、被写体の輝度が正しく再現されるよう送信側においてそれぞれの信号電圧Ｅ，Ｒ、Ｅ，Ｇ及びＥ，Ｂをそれぞれの値のガンマ分の１乗に補正することをいう。）した電圧（基準白色レベルで正規化された電圧）であって、ＣＩＥ表示系（国際照明委員会において制定した平面座標による色彩の定量的表示性をいう。）において次に掲げるｘ及びｙの値を有する赤、緑及び青を三原色とし、かつ、ガンマの値を２．２とする受像管に適合するものとする。

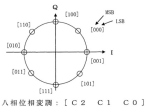
	x	y
赤	０．６７	０．３３
緑	０．２１	０．７１
青	０．１４	０．０８

４　色差信号は、白色の被写体に対して零になるものとする。

別表第五十六号　搬送波の絶対位相偏位（第７９条第３項関係）

１　別表第五十八号に示す伝送信号のうち、ベースバンドフレーム信号に誤り訂正符号を付加した信号に対する搬送波の変調の形式は、八相位相変調とする。

変調方式	シンボル割付け	絶対位相偏位
八相位相変調	０，０，０	（＋）４５度
	１，０，０	（＋）９０度
	１，１，０	（＋）１３５度
	０，１，０	（＋）１８０度
	０，１，１	（－）１３５度
	１，１，１	（－）９０度
	１，０，１	（－）４５度
	０，０，１	０度



ただし、Ｃ０、Ｃ１及びＣ２は、別表第五十八号別記２に示すインターリーブ処理後の「０」又は「１」の値とする。

２　別表第五十八号に示す伝送信号のうち、フィジカルレイヤヘッダ信号に対する搬送波の変調の形式は、２分のａシフト二相位相変調とする。フィジカルレイヤヘッダ信号（ｙ１，ｙ２，…，ｙ９０）は、次式に示す９０個の２分のａシフト二相位相変調シンボルに変調される。

Ｉ２ｉ－１＝Ｑ２ｉ－１＝（１／√２）（１－２ｙ２ｉ－１）、Ｉ２ｉ＝Ｑ２ｉ＝－（１／√２）（１－２ｙ２ｉ）、（ｉ＝１，２，…４５）

別表第五十七号　高度狭帯域伝送デジタル放送のろ波器の周波数特性（第７９条第４項関係）

注　Ｆは周波数、Ｆｎはナイキスト周波数、αはロールオフ率を表し、次の値とする。

Ｆｎ＝１１．６５２（ＭＨｚ）

α＝０．２

別表第五十八号　伝送信号の構成（第８０条第１項関係）

注１　ＴＳパケットは、ＴＳパケットの先頭の同期バイトを除く１８７バイトに対して８ビットのＣＲＣ誤り訂正（生成多項式：ｇ（Ｘ）＝Ｘ８＋Ｘ７＋Ｘ６＋Ｘ４＋Ｘ２＋１）を行い、後続のＴＳパケットの同期バイトと置き換えるものとする。

２　ベースバンドフレーム信号に対する電力拡散信号は、別記１のとおりとする。

３　インターリーブは、別記２のとおりとする。

４　ＸＦＥＣフレーム信号は、ＦＥＣフレーム信号について、八相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行って生成される。

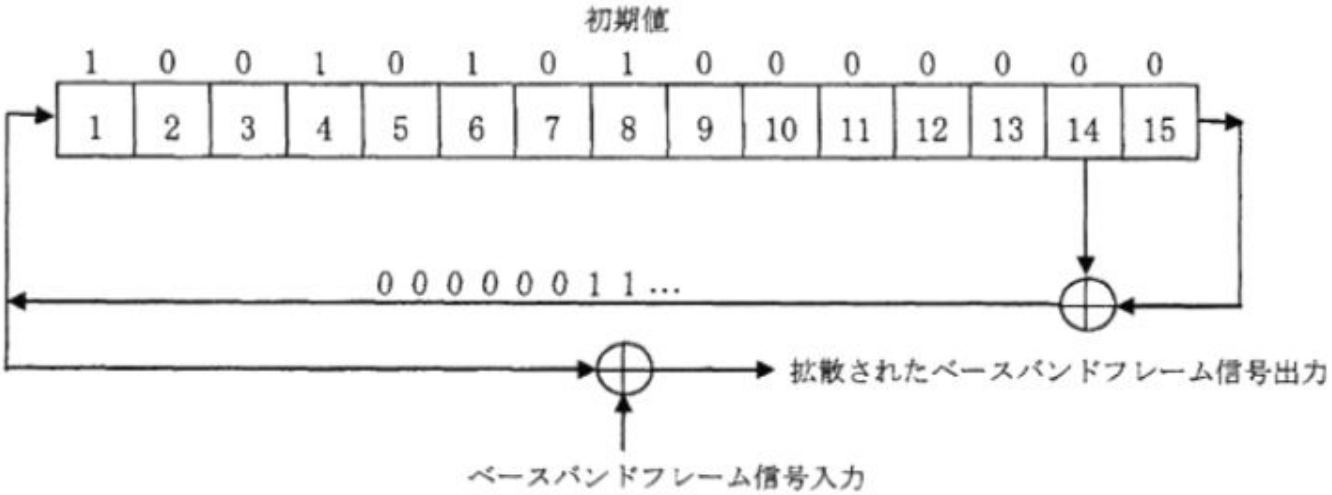
５　ＸＦＥＣフレーム信号は９０シンボルから成るスロット単位に分割される。

６　フィジカルレイヤフレーム信号において、同期パイロット信号を挿入する場合は、３６シンボルから成る無変調の同期パイロット信号を１６スロット間隔で挿入する。ただし、次のフィジカルレイヤフレーム信号の先頭には同期パイロット信号を挿入しない。

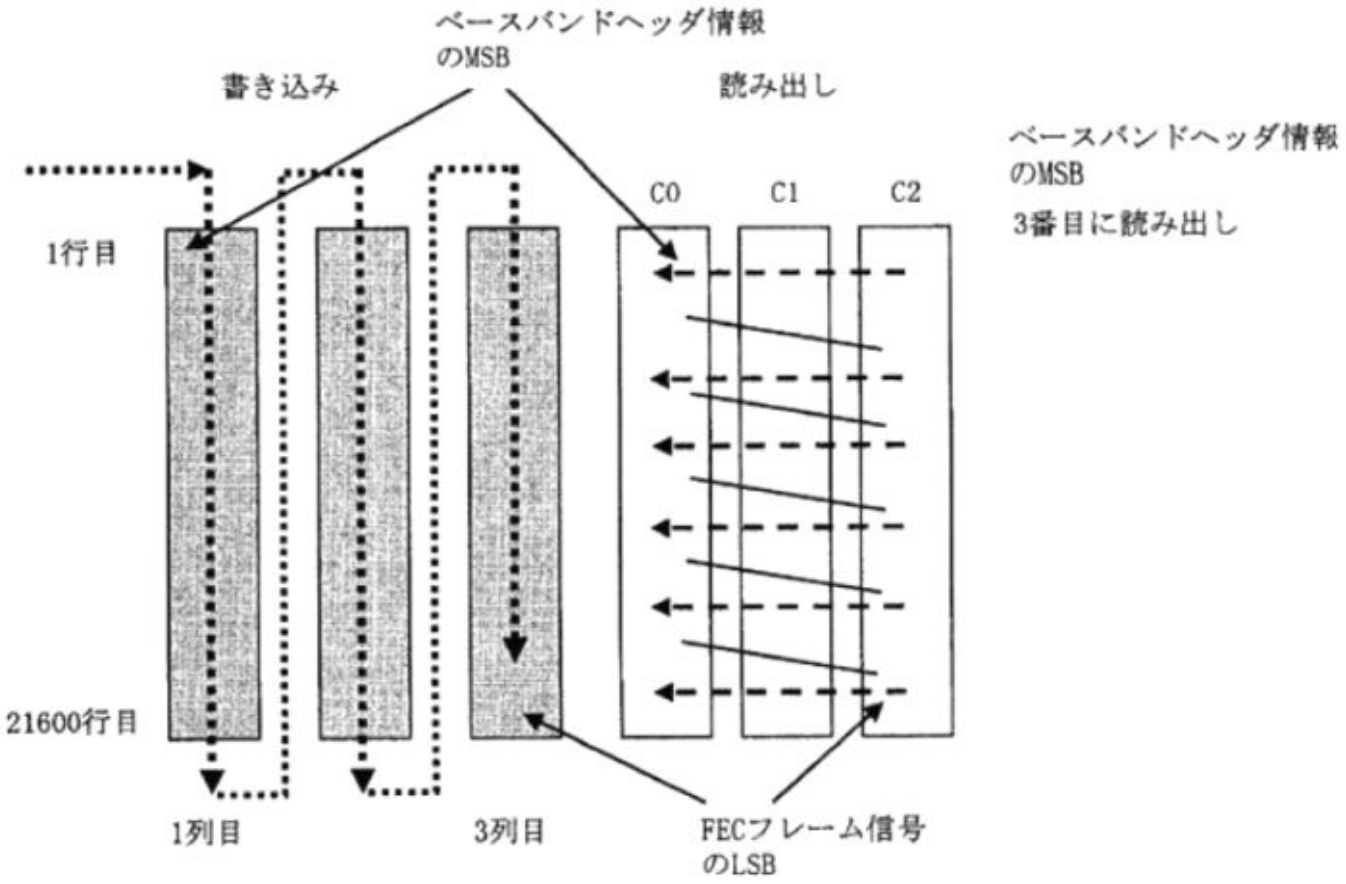
７　フィジカルレイヤフレーム信号に対する電力拡散信号は、別記３のとおりとする。

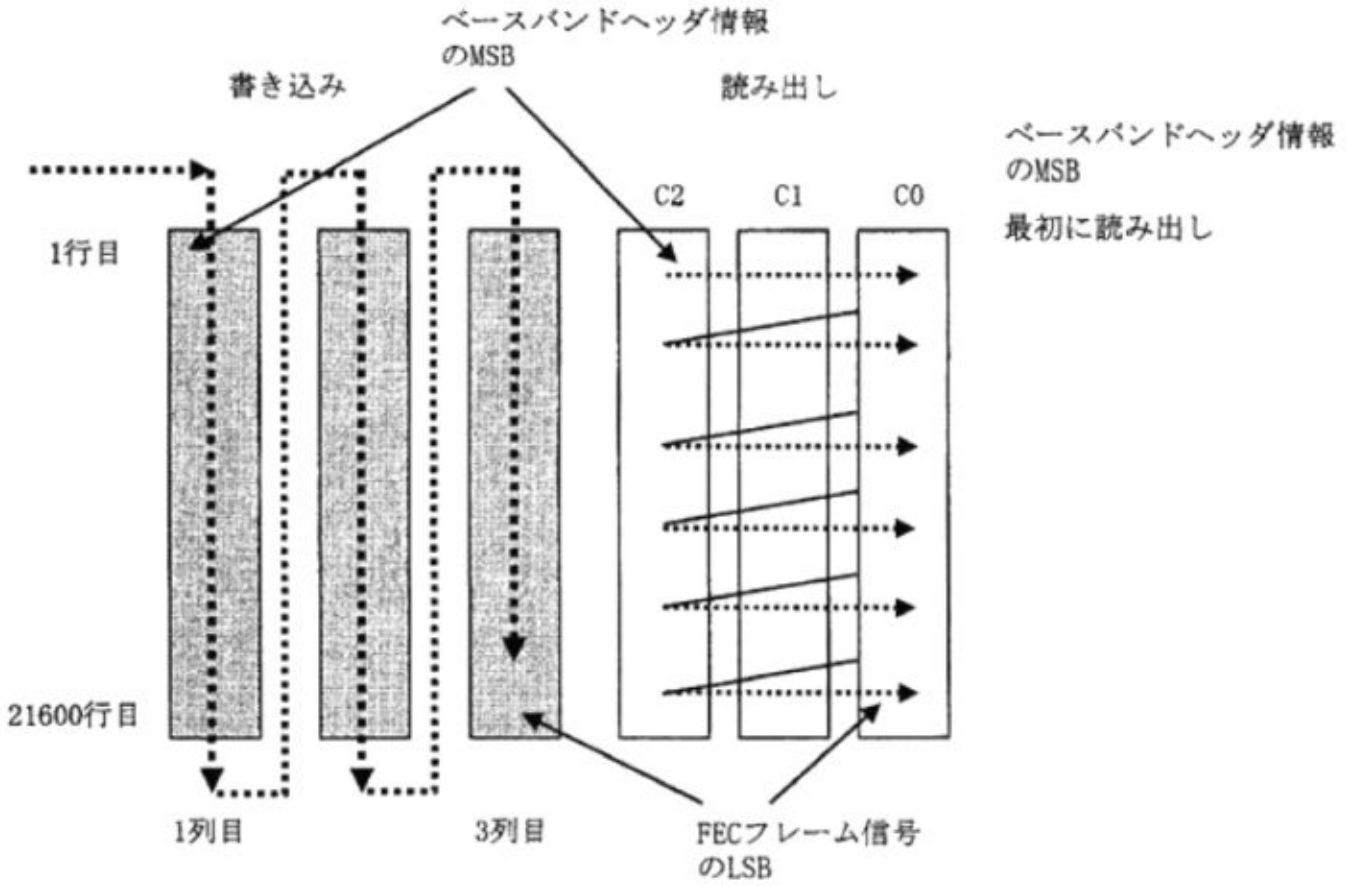
８　フィジカルレイヤヘッダ信号の構成は、別記４のとおりとする。

別記１　ベースバンドフレーム信号に対する電力拡散信号　ｘ１５＋ｘ１４＋１（１５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列を加算する。


初期値
1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
0 0 0 0 0 0 1 1 …
拡散されたベースバンドフレーム信号出力
ベースバンドフレーム信号入力

別記２　インターリーブ　インターリーブは、ＦＥＣフレーム信号に対してビット単位でブロックインターリーブを行うものとする。ＦＥＣフレーム信号のデータは、２１６００行×３列の行列構造とし、インターリーバに列方向の順に書き込まれ、行方向の順に読み出される。なお、ベースバンドヘッダ情報のＭＳＢは、符号化率２／３の場合は最初に読み出され、符号化率３／５の場合は３番目に読み出される。


ベースバンドヘッダ情報
のMSB
書き込み
読み出し
ベースバンドヘッダ情報
のMSB
3番目に読み出し
C0
C1
C2
1行目
21600行目
1列目
3列目
FECフレーム信号
のLSB


ベースバンドヘッダ情報
のMSB
書き込み
読み出し
ベースバンドヘッダ情報
のMSB
最初に読み出し
C2
C1
C0
1行目
21600行目
1列目
3列目
FECフレーム信号
のLSB

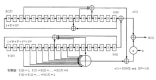
別記３　フィジカルレイヤフレーム信号に対する電力拡散信号　フィジカルレイヤフレーム信号（フィジカルレイヤヘッダ信号を除く。）のキャリア変調マッピングされた信号（Ｉ＋ｊＱ）に（ＣＩ＋ｊＣＱ）を乗算する。電力拡散後の信号ＩＳＣＲＡＭＢＬＥＤ及びＱＳＣＲＡＭＢＬＥＤは次式により与えられる。

ＩＳＣＲＡＭＢＬＥＤ＝（ＩＣＩ－ＱＣＱ）

ＱＳＣＲＡＭＢＬＥＤ＝（ＩＣＱ－ＱＣＩ）

ここで、ＣＩ（ｉ）＋ｊＣＱ（ｉ）は次式で表され、Ｒ（ｉ）は下図に示す発生器により発生する。

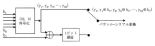
ＣＩ（ｉ）＋ｊＣＱ（ｉ）＝ｅｘｐ（ｊＲ（ｉ）π／２）



別記４　フィジカルレイヤヘッダ信号の構成

注１　ＳＯＦは、フィジカルレイヤフレーム信号の開始を示す符号で、１８Ｄ２Ｅ８２ｈ（ｈは１６進数表記）の固定値を使用する。

２　ＰＬＳＣＯＤＥは、７ビットのフィジカルレイヤヘッダ情報について、（６４，７）の２値直交符号化を行う。



（３２，６）符号化は、次に示す生成行列ｇにより行うものとする。

３　（６４，７）の２値直交符号化後のＰＬＳＣＯＤＥは、次に示すビット列と排他的論理和をとることにより電力拡散を行う。

０１１１１０００１１１００１１１１０１１０００００１１１１１００１００１０１００１１０１００００１００１０１１０１１１１１１１１０１０

別表第五十九号　高度狭帯域伝送デジタル放送の誤り訂正方式（第８０条第３項関係）

１　誤り訂正外符号はＢＣＨ符号、内符号はＬＤＰＣ符号とし、その構成は以下のとおりとする。

ＬＤＰＨ符号化率	ＢＣＨ符号化前ビット数［Ｋｂｃｈ］	ＢＣＨ符号化後ビット数［Ｎｂｃｈ］	ＬＤＰＣ符号化前ビット数［ｋｌｄｐｃ］	ＬＤＰＣ符号化後ビット数［ｎｌｄｐｃ］	ＢＣＨ誤り訂正ビット［ｔ］
３／５	３８６８８	３８８８０	３８８８０	６４８００	１２
２／３	４３０４０	４３２００	４３２００	６４８００	１０

２　ＢＣＨ符号の生成多項式は、次表に示すｔ（ＢＣＨ誤り訂正ビット）番目までの多項式の積で表されるものとする。

t	生成多項式
1	g1(X)＝1＋X2＋X3＋X5＋X16
2	g2(X)＝1＋X＋X4＋X5＋X6＋X8＋X16
3	g3(X)＝1＋X2＋X3＋X4＋X5＋X7＋X8＋X9＋X10＋X11＋X16
4	g4(X)＝1＋X2＋X4＋X6＋X9＋X11＋X12＋X14＋X16
5	g5(X)＝1＋X＋X2＋X3＋X5＋X8＋X9＋X10＋X11＋X12＋X16
6	g6(X)＝1＋X2＋X4＋X5＋X7＋X8＋X9＋X10＋X12＋X13＋X14＋X15＋X16
7	g7(X)＝1＋X2＋X5＋X6＋X8＋X9＋X10＋X11＋X13＋X15＋X16
8	g8(X)＝1＋X＋X2＋X5＋X6＋X8＋X9＋X12＋X13＋X14＋X16
9	g9(X)＝1＋X5＋X7＋X9＋X10＋X11＋X16
10	g10(X)＝1＋X＋X2＋X5＋X7＋X8＋X10＋X12＋X13＋X14＋X16
11	g11(X)＝1＋X2＋X3＋X5＋X9＋X11＋X12＋X13＋X16
12	g12(X)＝1＋X＋X5＋X6＋X7＋X9＋X11＋X12＋X16

3　LDPC符号は、パリティ検査ビットpn（n＝0，1，…，nldpc－kldpc－1）、情報ビットim（m＝0，1，…，kldpc－1）としたとき、情報ビットについて360ビットごとに次の演算を繰り返す。

なお、パリティ検査ビットの初期値は、p0＝p1＝p2＝…＝Pnldpc－kldpc－1＝0とする。

px＝px○＋im、（m＝0，360，720，…）

py＝py○＋im、（m＝1，…，359，361，…，719，721，…）

全ての情報ビットについて演算を行った後、pnは次式により与えられる。

p0＝p0○＋i0

pn＝pn　○＋　pn－1、（n＝1，…，nldpc－kldpc－1）

注1　○＋は、排他的論理和の演算素子を表す。

2　xは、別記1の（m／360＋1）行目で指定されるパリティ検査ビット位置を示す。

3　yは、（x＋（mod360）×q）mod（nldpc－kldpc）により表されるパリティ検査ビット位置を示す。ただし、xは、別記1の（［m／360］＋1）行目で指定されるパリティ検査ビット位置を示す（［］は整数部を意味する。）。また、qは符号化率に応じて決まる定数を示し、次表のとおりとする。

符号化率	q
3／5	72
2／3	60

別記1　パリティ検査ビット位置

符号化率3／5の場合

2242	10282
2508	7162
1104	9228
1658	1222
1652	9144
5340	8636
1850	6223
8433	4694
2150	2481
2251	7242
1770	4636
6635	1455
1982	2396
7562	1158
1146	4620
3647	1772
8116	7611
1843	1293
7440	2826
2244	1162
1199	9977
2922	3122
9956	2562
5170	6482
7900	6463
1491	3124
9247	1234
1100	8129
6661	4471
2306	2731
2312	8205
4543	1977
7791	1644
5286	2206
8720	5286
1281	8165
1655	4004
1392	9704
7064	1736
3685	1972
2542	0993
7937	2381
3913	9047
2565	1681
6826	8802
6802	5900
6904	1305
5900	6121
5421	1556
9112	8952
2095	2236
2236	1556
9121	5421
8952	2095
1556	6121
5421	2236
2236	9121
1305	8952
6802	1556
1681	5421
8813	2236
2542	9121
9937	8952
2381	1556
9047	5421
2565	2236
1681	9121
8802	8952
5286	1556
2206	5421
1977	2236
1644	9121
7911	8952
2731	1556
8205	5421
2312	2236
4471	9121
1129	8952
1100	1556
7507	5421
5661	2236
2306	9121
1655	8952
4004	1556
7064	5421
1392	2236
9704	9121
1736	8952
9972	1556
3813	5421
9047	2236
2565	9121
1681	8952
8802	1556
5286	5421
2206	2236
1977	9121
1644	8952
7911	1556
2731	5421
8205	2236
2312	9121
4471	8952
1129	1556
1100	5421
7507	2236
5661	9121
2306	8952
1655	1556
4004	5421
7064	2236
1392	9121
9704	8952
1736	1556
9972	5421
3813	2236
9047	9121
2565	8952
1681	1556
8802	5421
5286	2236
2206	9121
1977	8952
1644	1556
7911	5421
2731	2236
8205	9121
2312	8952
4471	1556
1129	5421
1100	2236
7507	9121
5661	8952
2306	1556
1655	5421
4004	2236
7064	9121
1392	8952
9704	1556
1736	5421
9972	2236
3813	9121
9047	8952
2565	1556
1681	5421
8802	2236
5286	9121
2206	8952
1977	1556
1644	5421
7911	2236
2731	9121
8205	8952
2312	1556
4471	5421
1129	2236
1100	9121
7507	8952
5661	1556
2306	5421
1655	2236
4004	9121
7064	8952
1392	1556
9704	5421
1736	2236
9972	9121
3813	8952
9047	1556
2565	5421
1681	2236
8802	9121
5286	8952
2206	1556
1977	5421
1644	2236
7911	9121
2731	8952
8205	1556
2312	5421
4471	2236
1129	9121
1100	8952
7507	1556
5661	5421
2306	2236
1655	9121
4004	8952
7064	1556
1392	5421
9704	2236
1736	9121
9972	8952
3813

| | | |

| | | |

36	10521
	89225
35	72900
	57676
34	49696
	42177
33	67003
	19451
32	17918
	66555
31	25110
	14588
30	20344
	12987
29	66778
	15939
28	74009
	69881
27	16394
	10423
26	59113
	84495
25	17595
	16784
24	85001
	84500
23	51515
	12614
22	15940
	10048
21	41889
	79958
20	20995
	19897
19	12216
	21556
18	15448
	21990
17	13501
	40140
16	11443
	90200
15	20506
	11082
14	14693
	16027
13	29448
	96447
12	13800
	14161
11	14072
	40333
	19959
	12608
	63131
	19494
	14160
	82499
	10223
	21504
	12395
	43222
10	45858
	67079
	20202
	10905
	91545
	43117
	11073
	13576
	16433
	36868
	35081
	21171
9	19525
	94855
	77777
	19999
	83878
	92209
	31633
	20232
	66902
	16518
	71616
	73553
8	37991
	14759
	15264
	19918
	10132
	90662
	10010
	12786
	10675
	96822
	19246
	54544
7	20647
	14311
	11734
	41800
	81100
	55225
	12141
	15761
	18661
	18441
	10569
	81922
6	48646
	61111
	13743
	11537
	55911
	74333
	15227
	14145
	14833
	38887
	17431
	12430
5	97778
	25552
	12096
	12369
	15198
	16890
	48551
	31091
	17002
	18725
	19997
	15882
4	46651
	19689
	16089
	65959
	16707
	14335
	61443
	30558
	14618
	17894
	20684
	53066
3	19777
	61883
	99972
	14536
	81882
	17749
	11341
	55556
	43779
	17434
	15477
	18532
2	17957
	60224
	86881
	18628
	12794
	59155
	14576
	10970
	12064
	20437
	44555
	71511
1	17819
	83113
	64333
	62224
	51205
	58244
	12812
	17187
	99440
	13447
	13825
	18483
0	10491
	16043
	50612
	82826
	80665
	82266
	27667
	24018
	86673
	92791
	05792
	09285

符号化率2／3の場合

71	3434
	7769
70	35564
	29225
69	77558
	22808
68	15195
	12136
67	19837
	9466
66	17014
	36888

| | | |

別表第五十九号の二　ＭＭＴＰパケット（第５８条第１項第２号関係）

５９	３５８９
	１４６３０
５８	５６９５
	７９６０
５７	４７７１
	６７２２
５６	５３１
	１６６６８
５５	５３０３
	３０８３
５４	１３４２７
	１８００３
５３	８９６８
	１１７９３
５２	１９０１０
	１８１２１
５１	３６６１
	３０３９
５０	１４３９
	１６１４８
４９	１６４８３
	３５３６
４８	１８９９５
	４８１７
４７	５０４８
	１７５９５
４６	１６０２３
	１１０９５
４５	１６３４５
	１２７４８
４４	１２０９３
	２０７５３
４３	１８４２９
	８４７２
４２	９２１８
	５０５６
４１	２００９２
	１７２１９
４０	４２５６
	３３９１
３９	１７１６７
	２０９１７
３８	１５５５７
	１８６８５
３７	１６６５０
	１９１
３６	９１４７
	１０３０３
３５	１６０００
	１１６９２
３４	７５１０
	１５６９
３３	２０５５９
	３７０４
３２	１１１４８
	９８
３１	６５１６
	１７９０９
３０	８９８４
	２６００
２９	２５１８
	１８８０４
２８	２０７１８
	７３８７
２７	１５５６１
	１０６６１
２６	１５６１６
	５５５０
２５	４３２２
	７９９０
２４	１２０４５
	５４７９
２３	１００７７
	９７２６
２２	６１３１
	５４１４
２１	１８２０６
	９９２１

注１　ヘッダ部は、ＭＭＴＰパケットの種類の識別のために使用する。

２　ペイロード部は、ＭＭＴＰパケットの情報の伝送に使用する。

別表第六十号　圧縮ＩＰパケットの構成（第５８条第１項第３号関係）

ヘッダ部	データ部
	８×Ｎビット

注１　ヘッダ部は、ヘッダ圧縮したＩＰパケットの種類の識別のために使用する。

２　データ部は、データ伝送のために使用する。

３　Ｎは正の整数を示す。

別表第六十一号　ＴＬＶパケットの構成（第５８条第１項第４号関係）

ヘッダ部	データ部
３２ビット	８×Ｎビット

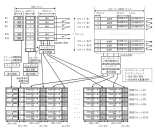
注１　ヘッダ部はＴＬＶパケットの種類の識別のために使用する。

２　データ部はデータの伝送のために使用する。

別表第六十一号の二　各識別子（第５８条第５項関係）

識別子	機能
記述子タグ	記述子の種類の識別
限定受信方式識別子	限定受信方式の識別
スクランブル方式識別子	スクランブル方式の識別
サービス識別子	放送番組番号の識別

別表第六十二号　搬送波を変調する信号の構成（第５９条第１項関係）



注１　この表において「スロット」とは第六十条第一項に規定するスロットをいう。

２　フレーム同期信号ＦＳｙｎｃ、！ＦＳｙｎｃ及びスロット同期信号ＳＳｙｎｃは次の値とする。

ＦＳｙｎｃ＝５２Ｆ８６６ｈ、！ＦＳｙｎｃ＝ＡＤ０７９９ｈ、ＳＳｙｎｃ＝３６７１５Ａｈ（ｈは１６進数を意味する。）

３　インターリーブは別記１のとおりとする。

４　スタッフビットの値は、‘１１１１１１’とする。

５　変調方式のスロットの割当ては、別記２のとおりとする。

６　伝送信号点配置信号の値は、以下のとおりとし、その電力拡散信号は別記３のとおりとする。

(1)　スロットの変調方式が十六値振幅位相変調の場合、‘００００’を開始値として１ずつ増加させた値を‘１１１１’まで順に並べ、これを２回繰り返したものとする。

(2)　スロットの変調方式が八相位相変調の場合、‘０００’を開始値として１ずつ増加させた値を‘１１１’まで順に並べ、これを４回繰り返したものとする。

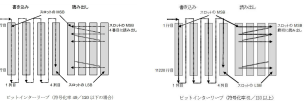
(3)　スロットの変調方式が四相位相変調の場合、‘００’を開始値として１ずつ増加した値を‘１１’まで順に並べ、これを８回繰り返したものとする。

(4)　スロットの変調方式が２分のπシフト二相位相変調の場合、‘０１’を１６回繰り返したものとする。

別記１　インターリーブ　インターリーブは、十六値振幅位相変調又は八相位相変調が割り当てられたスロットに対してビット単位でブロックインターリーブを行うものとする。ただし、十六値振幅位相変調又は八相位相変調以外の変調方式が割り当てられたスロットに対してはインターリーブを行わない。インターリーバの書き込み及び読み出しについては、以下のとおりとする。

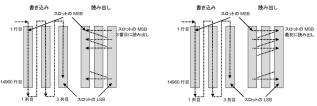
（1）　十六値振幅位相変調

スロットは１１２２０行×４列の行列構造のインターリーバに列方向の順に書き込まれ、行方向の順に読み出される。ＭＳＢは符号化率６１／１２０以上の場合は先に読み出され、符号化率が４９／１２０以下の場合は４番目に読み出される。



（2）　八相位相変調

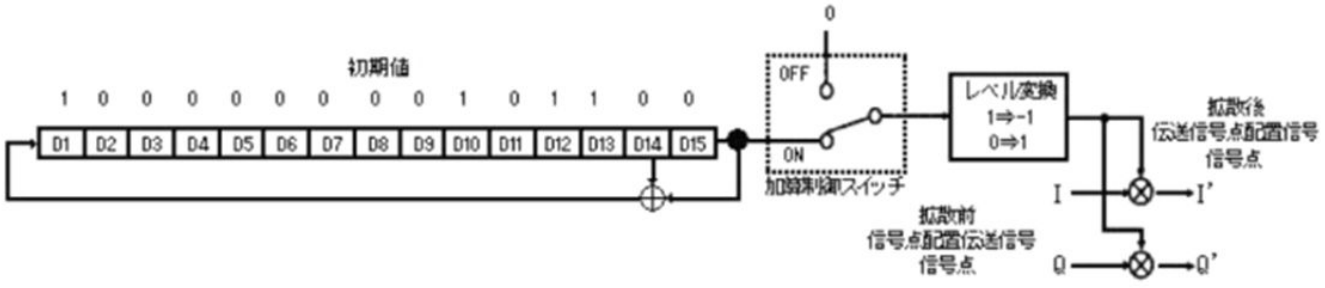
スロットは１４９６０行×３列の行列構造のインターリーバに列方向の順に書き込まれ、行方向に順に読み出される。ＭＳＢは符号化率６１／１２０以上の場合は先に読み出され、符号化率が４９／１２０以下の場合は３番目に読み出される。



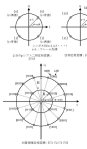
別記２　変調方式のスロット割当て　１フレーム（１２０スロットで構成されるもの）に対して、５スロットを単位として、変調方式の割当てを行うものとし、変調方式に応じて下表に示すスロット数を最小単位として割り当てるものとする。

変調方式	スロット割当単位		
		有効スロット数	無効スロット数
十六値振幅位相変調方式	5	5	1
八相位相変調方式	5	4	1
四相位相変調方式	5	3	2
二相位相変調方式	5	2	3
２分のπシフト二相位相変調方式	5	1	4

別記３　電力拡散信号　１フレームを周期とし、次に示す図のようにｘ１５＋ｘ１４＋１（１５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列の０あるいは１に応じて、Ｉ－Ｑ直交座標上の信号点座標を０度あるいは１８０度回転させることにより行う。信号点配置情報以外の区間については、電力拡散回路の擬似乱数符号系列の発生を停止するものとする。


初期値
1 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0
D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15
0
OFF
ON
加算乗算スイッチ
レベル変換
1⇒-1
0⇒1
拡散前
信号点配置伝送信号
信号点
拡散後
伝送信号点配置信号
信号点
I
Q
I'
Q'

別表第六十三号　搬送波の絶対位相偏位（第５９条第４項関係）



注１　別表第六十二号に示す１フレーム内で伝送される２分のｎシフト二相位相変調のシンボルＳｉ（ｉ＝１，２，３，・・・）は次式に示す２分のｎシフト二相位相変調シンボルに変調される。

ｉ２ｉ－１＝Ｑ２ｉ－１＝（１／√「２）（１－２Ｓ２ｉ－１）、Ｉ２ｉ＝Ｑ２ｉ＝－（１／√「２）（１－２Ｓ２ｉ）、（ｉ＝１，２，３，・・・）、ｉ＝１：フレーム先頭

２　十六値振幅位相変調の場合は、Ｒ１とＲ２を半径比ｒ（＝Ｒ２／Ｒ１）で表し、次のとおりとする。ただし、電力を１とするとき、４Ｒ１２＋１２Ｒ２２＝１６とする。

符号化率	半径比ｒ
４１／１２０	３．０９
４９／１２０	２．９７
６１／１２０	３．９３
７３／１２０	２．８７
８１／１２０	２．９２
８９／１２０	２．９７
９３／１２０	２．８７
９７／１２０	２．７３
１０１／１２０	２．６７
１０５／１２０	２．７６
１０９／１２０	２．６９

別表第六十四号　高度広帯域伝送デジタル放送のろ波器の周波数特性（第５９条第５項関係）

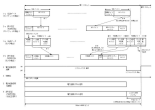
$$
\begin{cases}
1 & |F| \leq Fn \times (1-\alpha) \\
\sqrt{\dfrac{1}{2}+\dfrac{1}{2}\sin\dfrac{\pi}{2Fn}\left[\dfrac{Fn-|F|}{\alpha}\right]} & Fn(1-\alpha) \leq |F| \leq Fn(1+\alpha) \\
0 & |F| \geq Fn(1+\alpha)
\end{cases}
$$

注　Ｆは周波数、Ｆｎはナイキスト周波数、αはロールオフ率を表し、次の値とする。

Ｆｎ＝１６．８７８０５（ＭＨｚ）

α＝０．０３

別表第六十五号　伝送主信号の構成（第６０条第１項関係）



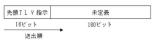
注１　この表において「スロット」とは第六十条第一項に規定するスロットをいう。

２　スロットヘッダは、当該スロットがＴＳパケットにより構成される場合は全てのビットを‘１’とし、ＴＬＶパケットにより構成される場合は別記１の構成とする。

３　電力拡散信号は、別記２のとおりとする。

４　一のＴＬＶパケットは、複数のスロットにまたがってもよい。

別記１　ＴＬＶパケットにより構成されるスロットにおけるスロットヘッダの構成



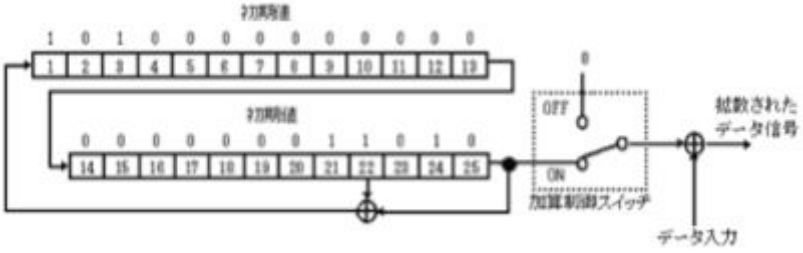
注１　先頭ＴＬＶ指示は、未定義の直後から、スロットごとに包含される最初のＴＬＶの先頭位置を示し、スロット中の最初のＴＬＶの先頭バイトの位置を、スロットヘッダを除いたスロット先頭からのバイト数で示す。ただし、先頭バイトが存在しない場合、その値は０ｘＦＦＦとする。

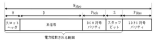
２　未定義は、全てのビットを‘１’とする。

別記２　伝送主信号に対する電力拡散信号　別表第六十二号に示す１フレームを周期とし、次に示す図のようにｘ２５＋ｘ２２＋１（２５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列を加算する。ただし、ＬＤＰＣ符号パリティ部分及び無効スロットについては電力拡散を行わないこととし、電力拡散を行わない区間については電力拡散回路の擬似乱数符号系列の発生を停止するものとする。

別表第六十六号　高度広帯域衛星デジタル放送方式の主信号に関する誤り訂正方式（第６０条第２項関係）

１　誤り訂正外符号はＢＣＨ符号、誤り訂正内符号はＬＤＰＣ符号とし、その構成は以下のとおりとする。





符号化率	スロットヘッダビット数［Ｈ］	主信号ビット数［Ｄ］	ＢＣＨパリティビット数［Ｐｂｃｈ］	スタッフビット［Ｓ］	ＬＤＰＣパリティビット数［Ｐｌｄｐｃ］	ＬＤＰＣ符号化後ビット数［Ｎｌｄｐｃ］
４１／１２０	１７６	１４９６０	１９２	６	２９５４６	４４８８０
４９／１２０	１７６	１７９５２	１９２	６	２６５５４	４４８８０
６１／１２０	１７６	２２４４０	１９２	６	２２０６６	４４８８０
７３／１２０	１７６	２６９２８	１９２	６	１７５７８	４４８８０
８１／１２０	１７６	２９９２０	１９２	６	１４５８６	４４８８０
８９／１２０	１７６	３２９１２	１９２	６	１１５９４	４４８８０
９３／１２０	１７６	３４４０８	１９２	６	１００９８	４４８８０

2 BCH符号の生成多項式は、次表に示す多項式の積で表されるものとする。

97／120	176	35904	192	6	8602
101／120	176	37400	192	6	7106
105／120	176	38896	192	6	5610
109／120	176	40392	192	6	4114

g1（x）	1＋x＋x3＋x12＋x16
g2（x）	1＋x2＋x3＋x4＋x8＋x9＋x11＋x12＋x16
g3（x）	1＋x2＋x3＋x7＋x9＋x10＋x11＋x13＋x16
g4（x）	1＋x＋x3＋x6＋x7＋x11＋x12＋x13＋x16
g5（x）	1＋x＋x2＋x3＋x5＋x7＋x8＋x9＋x11＋x13＋x16
g6（x）	1＋x＋x6＋x7＋x9＋x10＋x12＋x13＋x16
g7（x）	1＋x＋x2＋x6＋x9＋x10＋x11＋x15＋x16
g8（x）	1＋x＋x3＋x6＋x8＋x9＋x12＋x15＋x16
g9（x）	1＋x＋x4＋x6＋x8＋x10＋x11＋x12＋x13＋x15＋x16
g10（x）	1＋x＋x2＋x4＋x6＋x8＋x9＋x10＋x11＋x15＋x16
g11（x）	1＋x6＋x8＋x9＋x10＋x13＋x14＋x15＋x16
g12（x）	1＋x＋x2＋x3＋x5＋x6＋x7＋x10＋x11＋x15＋x16

3 LDPC符号は、パリティ検査ビットpn（n＝0，1，…，nldpc－kldpc－1）、情報ビットim（m＝0，1，…，kldpc－1）としたとき、情報ビットについて374ビットごとに次の演算を繰り返す。なお、パリティ検査ビットの初期値は、p0＝p1＝p2＝…＝Pnldpc－kldpc－1＝0とする。

px＝px○＋im、（m＝0，374，748，…）

py＝py○＋im、（m＝1，…，373，375，…，747，749，…）

全ての情報ビットについて演算を行った後、pnは次式により与えられる。

p0＝p0○＋i0

pn＝pn　○＋　pn－1、（n＝1，…，nldpc－kldpc－1）

注1　○＋は、排他的論理和の演算素子を表す。

2　xは、別記1の（m／374＋1）行目で指定されるパリティ検査ビット位置を示す。

3　yは、{x＋（m mod 374）×q} mod（nldpc－kldpc）により表されるパリティ検査ビット位置を示す。ただし、xは、別記1の（[m／374]＋1）行目で指定されるパリティ検査ビット位置を示す。（[　]は整数部を意味する。）また、qは符号化率に応じて決まる定数を示し、次表のとおりとする。

符号化率	q
41／120	79
49／120	71
61／120	59
73／120	47
81／120	39
89／120	31
93／120	27
97／120	23
101／120	19
105／120	15
109／120	11

別記1　パリティ検査ビット位置

1　符号化率41／120の場合

625	1750	2125	3750	15250	18750
19250	27375	29000	43750	67500	71250
75000	131250	162500	193750	288750	292500

2

符号化率４９／１２０の場合

| | | |

| | | |

| | | |

4

3030	6910
	1148
6840	1100
	1386
293	6003
	1264
352	3396
	7645
9816	1102
	1360
3040	3679
	7686
9448	1274
	1381
1053	9398
	1484
5311	6685
	1631
1584	2932
	7313
5678	9509
	1279
24	1585
	9160
4247	5364
	1294
1741	1947
	2773
	4045
	4340
	8244
	9170
	9583
	1238
	2
	1364
	5
	1376
	8
	1402
	7
	1670
	9
1435	1664
	2304
	3212
	4974
	8135
	1131
	4
	1158
	8
	1166
	7
	1215
	1538
	5
	1571
	5
	1671
	4
3068	3856
	4550
	8151
	8244
	9602
	9752
	1136
	5
	1163
	6
	1176
	8
	1214
	1334
	1356
	6
	1710
	5
1140	2561
	2662
	2668
	3505
	4851
	5341
	6138
	1040
	7
	1219
	4
	1315
	0
	1322
	3
	1323
	9
1487	2810
	3059
	3354
	3515
	4282
	8082
	1461
	3
	1509
	9
	1526
	8
	1668
	2
	1730
	3
	1755
	9
3555	1880
	2959
	3279
	3328
	6405
	7962
	9391
	1119
	5
	1141
	5
	1391
	9
	1437
	0
	1713
	4
7889	1675
	1751
	6153
	6377
	1316
	6
	1388
	7
	1391
	0
	5
	1421
	7
	1450
	7
	1475
	3
	1570
	7
	1589
	6
1005	2169
	2215
	3348
	3667
	4112
	6118
	8391
	9296
	9353
	1448
	0
	1695
	4
	1751
	9
33	1278
	5158
	7309
	7692
	7725
	1063
	5
	1237
	6
	1238
	6
	1446
	2
	1462
	4
	1543
	2
	1736
	1
4115	1005
	2768
	4478
	6376
	6992
	1042
	1
	1174
	4
	1330
	8
	1329
	4
	1605
	4
	1610
	3
	1739
	8
3557	9544
	7119
	7201
	7951
	8660
	8833
	1090
	2
	1353
	7
	1501
	9
	1616
	2
	1739
	3
	1741
	4
符号化率73／120の場合	

3977	1335
	7
	1627
	0
2524	9477
	1792
	2
3390	1615
	8
	2030
	8
4976	4994
	1174
	4
2745	4062
	1130
	5
5075	1838
	5
	9
	1938
	9
5138	1601
	2
	1748
	8
1599	9
	2087
	9
	2123
	0
1559	9
	1935
	3
	2103
	2
1091	9
	1667
	8
	1834
	4
1502	1247
	1
	1711
	1
1733	7291
	2
	2021
	2
3549	1668
	6
	1738
	6
3228	1429
	8
	1561
	4
4683	7984
	1485
	6
4403	1030
	3
	1423
	5
2419	1269
	2
	1459
	0
4359	1289
	2
	1922
	2
1160	7
	1983
	0
	2137
	1

3030	6910
	1148
	9
6840	1100
	1386
	6
293	6003
	1264
	2
352	3396
	7645
9816	1102
	1360
	9
3040	3679
	7686
9448	1274
	4
	1381
	0
1053	9398
	1484
	2
5311	6685
	1631
	8
1584	2932
	7313
	3
5678	9509
	1279
	5
24	1585
	9160
4247	5364
	1294
	4
1741	1947
	2773
	4045
	4340
	8244
	9170
	9583
	1238
	2
	1364
	5
	1376
	8
	1402
	7
	1670
	9
1435	1664
	2304
	3212
	4974
	8135
	1131
	4
	1158
	8
	1166
	7
	1215
	1538
	5
	1571
	5
	1671
	4
3068	3856
	4550
	8151
	8244
	9602
	9752
	1136
	5
	1163
	6
	1176
	8
	1214
	1334
	1356
	6
	1710
	5
1140	2561
	2662
	2668
	3505
	4851
	5341
	6138
	1040
	7
	1219
	4
	1315
	0
	1322
	3
	1323
	9
1487	2810
	3059
	3354
	3515
	4282
	8082
	1461
	3
	1509
	9
	1526
	8
	1668
	2
	1730
	3
	1755
	9
3555	1880
	2959
	3279
	3328
	6405
	7962
	9391
	1119
	5
	1141
	5
	1391
	9
	1437
	0
	1713
	4
7889	1675
	1751
	6153
	6377
	1316
	6
	1388
	7
	1391
	0
	5
	1421
	7
	1450
	7
	1475
	3
	1570
	7
	1589
	6
1005	2169
	2215
	3348
	3667
	4112
	6118
	8391
	9296
	9353
	1448
	0
	1695
	4
	1751
	9
33	1278
	5158
	7309
	7692
	7725
	1063
	5
	1237
	6
	1238
	6
	1446
	2
	1462
	4
	1543
	2
	1736
	1
4115	1005
	2768
	4478
	6376
	6992
	1042
	1
	1174
	4
	1330
	8
	1329
	4
	1605
	4
	1610
	3
	1739
	8
3557	9544
	7119
	7201
	7951
	8660
	8833
	1090
	2
	1353
	7
	1501
	9
	1616
	2
	1739
	3
	1741
	4
符号化率73／120の場合	

| | | |

| | | |

6

符号化率8/120の場合

788	1414
	1262
6514	1278
	1315
3933	5327
	1182
6268	1405
	1458
3029	3154
	1184
3031	3769
	1192
2517	6266
	1430
487	3318
	1159
9895	1416
	1447
403	6842
	9509
3183	1256
	1415
530	1109
	1172
2158	4782
	1356
1994	4257
	4425
6832	1294
	1311
3277	7785
	1421
2580	4292
	1032
1871	8802
	1327
2332	1027
	1332
846	3478
	1294
2978	4341
	8029
2209	2453
	3177
3685	7642
	7992
5079	7049
	1352
407	5149
	1454
5284	8884
	1043
1184	9936
	1435
7172	7295
	1057
6434	7131
	1369
8730	9591
	1250
4085	6389
	8894
1553	7090
	7377
1186	9395
	9216
2494	4013
	7900
1266	3150
	3564
2330	3931
	9632
362	8113
	1093
4	4
7908	1134
	1252
3601	8072
	1104
405	4456
	1334
895	1163
	1381
2086	9319
	1414
2334	1237
	1264

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

| | | |

9

| | | |

| | | |

424
205
1214
479
640
592
2131
390
1163
1391
1300
1600
76
93

662
641
159
692
1392
676
3304
211
519
2226
3850
1985

1243
1947
2592
1097
1583
3162
3361
9021
2290
3491
9164
1193
2504

1414
2048
3574
1380
1742
3391
3682
2436
1789
2900
1180
1434
2631

1873
2066
3966
2222
2649
3817
4462
2877
2893
1480
3481
2810

1943
2589
4108
2538
3849
4392
4594
3378
3167
1420
3979
2877

2212
3277
4284
2809
3918
4847
4808
3731
3550
2812
4379
3763

3271
3999
4646
3727
4029
5492
4929
4731
4630
3465
4436
4354

3493
4869
4930
3750
4319
5513
4985
7013
5155
4738
4587
4824

10符号化率105／120の場合

3291
2386
1413
2296
5223
6122
3704
4403
6795
6064
1492
1899
1620
1060
1358
2006
1082
5667
6399
1305
3205
5558
2259
2408
4720
6591
3201
3478
1655

4930
3119
4713
3774
5545
2406
4840
6195
2534
1648
1792
6146
2407
1136
1600
5420
2497
3050
4348
3467
4959
5810
5124
4415
5070
1701
4482
5227
2661

6981
5283
7033
6996
6783
2755
5560
6601
7084
4064
4762
6386
6841
2716
3883
5247
4129
4065
5894
6132
6353
5863
7054
6264
6264
6062
5066
5993
5662

| | | |

| | | |

1492	2376
841	1240
	1827
292	2030
	2620
304	1059
	3804
915	1708
	1970
950	2091
	2799
456	1108
	1372
854	1924
	3304
374	1312
	2848
1166	2436
	2547
736	1851
	3172
1024	1288
	2269
2473	2487
	3887
592	2027
	2308
951	1684
	3472
255	2164
	2656
1106	3099
	3604
724	1093
	2968
820	1143
	3856
1300	3591
	3901
1479	1792
	3796
302	435
	1264
579	2212
	3328
628	1116
	1790
160	2380
	3064
172	2907
	3532
1178	3662
	3724
1000	1984
	3255
278	1826
	2235
1045	1576
	3050
3100	3459
	4047
938	2992
	3004
1958	2056
	3712
1168	2644
	4060
1564	2320
	4024
1336	3700
	3891
1504	1660
	2152
544	556
	2092
	2416
880	1335
	2704
	4106
220	484
	3688
	3808

1
1 符号化率109／120の場合

201	690
	1016
1881	2988
	3881
2094	5123
	5159

| | | |

別表第六十七号　伝送ＴＭＣＣ信号の構成及び送出手順（第６１条第１項）

７９３	１８５０	４０４８	８９０	２０６８	３６５０	１１９２	３２３９	３５７９	８０７	１４０４	１９００	３６４	５９１	３０７６	１２５２	１７４２	３５５１	２９４３	３１７８	３８５５	１９６	１１０７	２２７２	２５４６
２６１９	２６３２	１４７８	２９９９	３２０８	４４８	１２２７	３６９８	１４３３	２０８７	２３６７	１３２０	２２４８	２７９５	３８７	３２０２	３９７６	１４０６	２３７７	２４６４	２５２２	３１９０	３９８８	１９５	４１１
１４４３	８５６	２２３２	３１７０	３３８４	３４６０	３５２８	６８７	１５９３	１６３４	１７０２	２９１９	３４１１	１１４６	１９３１	２８１２	５１９	５４３	１７４４	９５２	２１７３	２６０５	２６９１	３４８０	３９９２

注１　ヌルデータの値は全て‘０’とする。

２　電力拡散信号は、別記１のとおりとする。

３　誤り訂正方式は別表第六十八号に示すとおりとする。

別記１　電力拡散信号　別表第六十二号別記４に示す１フレームを周期とし、次に示す図のようにｘ１５＋ｘ１４＋１（１５次Ｍ系列）により発生する擬似乱数符号系列を加算する。ただし、ＴＭＣＣ信号以外の区間については、電力拡散回路の擬似乱数符号系列の発生を停止するものとする。

別表第六十八号　高度広帯域デジタル放送方式のＴＭＣＣ信号に関する誤り訂正方式（第６１条第２項関係）

１　誤り訂正外符号はＢＣＨ符号、誤り訂正内符号はＬＤＰＣ符号とする。

２　ＢＣＨ符号の生成多項式は、別表第六十六号２の規定を準用する。

３　ＬＤＰＣ符号は、別表第六十六号３の規定を準用するものとし、その符号化率は１２０分の６１とする。

別表第六十九号　輝度信号及び色差信号の方程式（第２４条の６第１項、第６３条第１項及び第８１条の２第１項関係）

Ｄ，Ｙ＝ＩＮＴ［（２１９Ｅ，Ｙ＋１６）・２ｍ－８］

Ｄ，ＣＢ＝ＩＮＴ［（２２４Ｅ，ＣＢ＋１２８）・２ｍ－８］

Ｄ，ＣＲ＝ＩＮＴ［（２２４Ｅ，ＣＲ＋１２８）・２ｍ－８］（標記は十進数）

注１　Ｄ，Ｙは輝度信号、Ｄ，ＣＢ及びＤ，ＣＲは色差信号とし、ｍは輝度信号及び色差信号の量子化ビット数とする。

２　演算子ＩＮＴ［Ａ］は実数Ａの、小数点以下第一位の四捨五入により与えられる整数を表す。

３　Ｅ，Ｙ、Ｅ，ＣＢ及びＥ，ＣＲは、次のとおりとする。

Ｅ，Ｙ＝０．２１２６Ｅ，Ｒ＋０．７１５２Ｅ，Ｇ＋０．０７２２Ｅ，Ｂ

Ｅ，ＣＢ＝（Ｅ，Ｂ－Ｅ，Ｙ）／１．８５５６

Ｅ，ＣＲ＝（Ｅ，Ｒ－Ｅ，Ｙ）／１．５７４８

ただし、Ｅ，Ｒ、Ｅ，Ｇ及びＥ，Ｂはそれぞれ画素を走査したときに生ずる赤、緑及び青の各信号電圧をガンマ補正（受像管の赤、緑及び青に対する輝度が正しく再現されるよう送信側においてそれぞれの信号電圧Ｅ，Ｒ、Ｅ，Ｇ及びＥ，Ｂを受像管の特性の逆特性を持つように補正することをいう。）した電圧（基準白色レベルで正規化された電圧）であって、ＣＩＥ表示系（国際照明委員会において制定した平面座標による色彩の定量的表示系をいう。）において次の表に掲げるｘ及びｙの値を有する赤、緑及び青を三原色とする受像管に適合するものとする。

	x	y
赤	０．６４０	０．３３０
緑	０．３００	０．６００
青	０．１５０	０．０６０

ガンマ補正は、以下の特性によるものとする。

$$E' = -\alpha(-L)^{0.45} + (\alpha - 1) \quad (L \le -\beta) \qquad E' = 4.50L \quad (-\beta < L < \beta) \qquad E' = \alpha L^{0.45} - (\alpha - 1) \quad (\beta \le L)$$

ただし、Ｅ，は映像信号のカメラ出力及びＬはカメラの入力光とし、いずれも下記４に示す基準白色により正規化した値とする。広色域システムの場合にのみ、Ｌ＜０及び１＜Ｌを許容する。α及びβは、次の連立方程式の解とし、計算に当たっては小数点以下第三位未満の端数は四捨五入した値を用いてもよい。

$$\begin{cases} 4.5\beta = \alpha\beta^{0.45} - \alpha + 1 \\ 4.5 = 0.45\alpha\beta^{-0.55} \end{cases}$$

４　基準白色は、次のとおりとする。

色差信号は白色の被写体に対して零になるものとする。

別表第六十九号の二　輝度信号及び色差信号の方程式（第６３条第１項及び第８１条の２第１項関係）

	x	y
白	０．３１２７	０．３２９０

Ｄ’Ｙ＝ＩＮＴ［８７６Ｅ’Ｙ＋６４］

Ｄ’ＣＢ＝ＩＮＴ［８９６Ｅ’ＣＢ＋５１２］

Ｄ’ＣＲ＝ＩＮＴ［８９６Ｅ’ＣＲ＋５１２］（標記は十進数）

注１　Ｄ’Ｙは輝度信号、Ｄ’ＣＢ及びＤ’ＣＲは色差信号とする。

２　演算子ＩＮＴ［Ａ］は実数Ａの小数点以下第一位の四捨五入により与えられる整数を表す。

３　Ｅ’Ｙ、Ｅ’ＣＢ及びＥ’ＣＲは、次のとおりとする。

Ｅ’Ｙ＝０．２６２７Ｅ’Ｒ＋０．６７８０Ｅ’Ｇ＋０．０５９３Ｅ’Ｂ

Ｅ’ＣＢ＝（Ｅ’Ｂ－Ｅ’Ｙ）／１．８８１４

Ｅ’ＣＲ＝（Ｅ’Ｒ－Ｅ’Ｙ）／１．４７４６

ただし、Ｅ’Ｒ、Ｅ’Ｇ及びＥ’Ｂはそれぞれ画素数を走査したときに生ずる赤、緑及び青の各信号電圧をガンマ補正（受像管の赤、緑及び青に対する輝度が正しく再現されるよう送信側においてそれぞれの信号電圧Ｅ’Ｒ、Ｅ’Ｇ及びＥ’Ｂを受像管の特性の逆特性を持つように補正することをいう。）した電圧（基準白色レベルで正規化された電圧）であって、ＣＩＥ表示系（国際照明委員会において制定した平面座標による色彩の定量的表示系をいう。）において次の表に掲げるｘ及びｙの値を有する赤、緑及び青を三原色とする受像管に適合するものとする。

	x	y
赤	０．７０８	０．２９２
緑	０．１７０	０．７９７
青	０．１３１	０．０４６

４　ガンマ補正は、次のいずれかの特性によるものとする。

（１）　標準ダイナミックレンジの場合

Ｅ’＝αＬ０．４５－（α－１）　（β≦Ｌ≦１）

Ｅ’＝４．５０Ｌ　（０≦Ｌ＜β）

ただし、Ｅ’は映像信号のカメラ出力に、Ｌはカメラの入力光に比例した電圧とし、いずれも注５に示す基準白色により正規化した値とする。α及びβは、次の連立方程式の解とし、計算に当たっては小数点以下第三位未満の端数は四捨五入した値を用いてもよい。

４．５β＝αβ０．４５－α＋１

４．５＝０．４５αβ－０．５５

（２）　高ダイナミックレンジの場合（輝度信号及び色差信号の標本値について、十桁の二進数字によって量子化を行うものに限る。）

以下のいずれかの特性によるものとする。

ア

$$E' = \sqrt{3L} \quad (0 \leqq L \leqq 1/12)$$

Ｅ’＝ａ・ｌｎ（１２Ｌ－ｂ）＋ｃ　（１／１２＜Ｌ≦１）

ただし、Ｅ’は映像信号のカメラ出力に、Ｌはカメラの入力光に比例した電圧とし、いずれも０から１の範囲で正規化した値とする。ａ、ｂ及びｃは定数であり、以下のとおりとする。

ａ＝０．１７８８３２７７

ｂ＝０．２８４６６８９２

ｃ＝０．５５９９１０７３

イ

$$E' = \left(\frac{c_1 + c_2 L^{m_1}}{1 + c_3 L^{m_1}}\right)^{m_2} \quad (0 \leqq L \leqq 1)$$

ただし、E'は映像信号のカメラ出力に比例した電圧とする。Lはカメラの入力光に比例した電圧とし、L＝1が表示輝度10，000cd／m2に対応するものとする。m1、m2、c1、c2及びc3は定数であり、以下のとおりとする。

m1＝2610／4096×1／4＝0．1593017578125

m2＝2523／4096×128＝78．84375

c1＝3424／4096＝0．8359375＝c3－c2＋1

c2＝2413／4096×32＝18．8515625

c3＝2392／4096×32＝18．6875

別表第七十号　映像信号の各パラメータ（第63条第4項関係）

有効走査線数	1080本	1080本	2160本	4320本
走査方式	1本おき	順次	順次	順次
フレーム周波数	30／1．001Hz 30Hz	60／1．001Hz 60Hz	60／1．001Hz 60Hz 120／1．001Hz 120Hz	60／1．001Hz 60Hz 120／1．001Hz 120Hz
フィールド周波数	60／1．001Hz			
画面の横と縦の比	16：9	16：9	16：9	16：9
1走査線当たりの有効標本化数 輝度信号	1920	1920	3840	7680
1走査線当たりの有効標本化数 色差信号	960	960	1920	3840

別表第七十一号　映像信号の各パラメータ（第81条の2第4項第2号関係）

有効走査線数	1080本	1080本	2160本	2160本
走査方式	1本おき	順次	順次	順次
フレーム周波数	30／1．001Hz 30Hz	60／1．001Hz 60Hz	60／1．001Hz 60Hz 120／1．001Hz 120Hz	60／1．001Hz 60Hz 120／1．001Hz 120Hz
フィールド周波数	60／1．001Hz			
画面の横と縦の比	16：9	16：9	16：9	16：9
1走査線当たりの有効標本化数 輝度信号	1920	1920	3840	1920
1走査線当たりの有効標本化数 色差信号	960	960	1920	960