

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の一部を改正する省令案新旧対照表

○ 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）

（傍線部分は改正部分）

改正案	現行
<p>目次</p> <p>第一章 総則</p> <p>第二章 放送局の行う超短波放送（衛星補助放送を除く。）のうちデジタル放送（第九条―第十六条）</p> <p>第三章 放送局の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度テレビジョン放送（第十七条―第二十二条）</p> <p>第三章の二 放送局の行うマルチメディア放送（第二十二条の二―第二十一条の二十三）</p> <p>第一節 二〇七・五MHz以上二二三MHz以下の周波数の電波を使用する放送局の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（第二十二条の二―第二十二条の九）</p> <p>第二節 二〇七・五MHz以上二二三MHz以下の周波数の電波を使用する放送局の行う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（第二十二条の十一―第二十二条の二十三）</p> <p>第四章～第七章（略）</p> <p>附則</p> <p>第一章 総則</p> <p>（目的）</p> <p>第一条 この省令は、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、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。</p> <p>第二章 放送局の行う超短波放送（衛星補助放送を除く。）のうちデジタル放送</p> <p>（搬送波の変調等）</p> <p>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</p>	<p>目次</p> <p>第一章 総則</p> <p>第二章 放送局の行う超短波放送（衛星補助放送を除く。）のうちデジタル放送（第九条―第十六条）</p> <p>第三章 放送局の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度テレビジョン放送（第十七条―第二十二条）</p> <p>第四章～第七章（略）</p> <p>附則</p> <p>（目的）</p> <p>第一条 この省令は、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。</p> <p>第二章 放送局の行う超短波放送（衛星補助放送を除く。）のうちデジタル放送</p> <p>（搬送波の変調等）</p> <p>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</p>

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。

一〇五 (略)
二〇七 (略)

第三章の二 放送局の行うマルチメディア放送

第一節 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放送局の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)

第二十二條の二 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放送局の行うマルチメディア放送(移動受信用地上放送(放送法(昭和二十五年法律第百三十二号)第二条第二号の二の六に規定する移動受信用地上放送をいう。))に限る。以下この章において単に「マルチメディア放送」という。)のうちセグメント連結伝送方式によるもの(以下「セグメント連結伝送放送」という。))に適用があるものとする。

(周波数帯幅等)

第二十二條の三 使用する周波数帯幅は、別表第十九号の二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)

第二十二條の四 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、別表第十九号の三に示すIPパケット又はIPパケットを圧縮したもの(以下「I

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「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。

一〇五 (略)
二〇七 (略)

Pパケット等」という。)によるものとする。

三 IPパケット等による情報は、別表第十九号の四に示す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)

第二十二条の五 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、別表第十五号、別表第十九号の五及び別表十九号の六において「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十九号の六において「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、別表第十九号の五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十九号の六に示す配置となるように構成するものとする。

3 別表第十九号の五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(別表第十九号の五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)

第二十二条の六 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と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。

(映像信号の符号化)

第二十二条の七 映像信号のうちPESS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、整数変換方式及びエン트로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PESSパケットによるものの符号化は、別表第十九号の七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セグメント連結伝送放送には適用しない。

(映像信号等)

第二十二条の八 映像信号のうちPESS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、別表第四十九号に掲げる方程式によるものとする。

2 映像信号のうちPESS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、八けたの二進数字によつて量子化を行うものとする。

(準用規定)

第二十二条の九 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、第十六条並びに第二十条の二の規定は、セグメント連結伝送放送について準用する。この場合において、第二十条の二第

二項及び第三項中「セグメント番号0」とあるのは「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放送局の行う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)

第二十二条の十 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放送局の行う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)

第二十二条の十一 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)

第二十二條の十二 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)

第二十二條の十三 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(別表第十九号の八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、別表第十九号の九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十九号の十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、百二十二バイトごとに分割し、別表第十九号の十一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、別表第十九号の十二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、別表第十九号の十三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、百二十二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、百二十二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)

第二十二条の十四 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、別表第十九号の十五及び

別表第十九号の十六において単に「スーパーフレーム」という。）を逆高速フーリエ変換し、別表第十九号の十四に示すガードインターバルの付加を行った信号とし、別表第十九号の十五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、別表第十九号の十六に示すとおりとする。

3 ガードインターバル比（別表第十九号の十五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）

第二十二条の十五 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、それぞれ別表第十九号の十七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)

第二十二條の十六 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、スタツフシンボル、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、スタツフ信号、PPC信号及びSPC信号について別表第十九号の十七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つて生成されるシンボルとする。

(OISシンボル)

第二十二條の十七 OISシンボルは、伝送OIS信号について、別表第十九号の十七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つて生成されるシンボルとする。

(伝送主信号)

第二十二條の十八 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十九号の十八に示すとおりとする。

(TDMパイロット1信号等)

第二十二條の十九 TDMパイロット1信号の構成及び送出手順は、別表第十九号の十九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、別表第十九号の二十に示すとおりとする。

3 TPC信号の構成及び送出手順は、別表第十九号の二十一に示すとおりとする。

4 スタツフ信号の構成及び送出手順は、別表第十九号の二十二に示すとおりとする。

5 PPC信号の構成及び送出手順は、別表第十九号の二十三に示すとおりとする。

6 SPC信号の構成及び送出手順は、別表第十九号の二十四に示すとおりとする。

とする。

(伝送OIS信号)

第二十二條の二十 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、別表第十九号の二十五に示すとおりとする。

(音声信号の符号化)

第二十二條の二十一 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)

第二十二條の二十二 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ツク信号を構成する場合にあつては、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)

第二十二條の二十三 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)

第二十二條の二十四 第八條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)

第二十二條の二十五 第十一條第六項、第二十二條の七第一項及び第二項、第二十二條の八は、選択帯域伝送放送について準用する。この場合において、第二十二條の七第一項及び第二項並びに第二十二條の八中「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・七GHzを超え一・二GHz以下の周波数の電波を使用する放送衛星局の行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送

第三節 高度広帯域伝送方式

(多重化)

第三十五條の三 符号化信号は、第三條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パケット又は別表第四十号に示す圧縮IPパケットによるものとする。
- 三 IPパケット又は圧縮IPパケットによる情報は、別表第四十一号に示すTLVパケットにより伝送する。
- 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 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の構成については、総務大臣が別に告示するものとする。

(映像信号の符号化)

第三十五條の七 映像信号のうちTLVパケットによるものの送出手順につ

(多重化)

第三十五條の三 符号化信号は、第三條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、別表第四十号に示すIPパケットによるものとする。
- 三 IPパケットによる情報は、別表第四十一号に示すTLVパケットにより伝送する。
- 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 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の構成については、総務大臣が別に告示するものとする。

(映像信号の符号化)

第三十五條の七 映像信号のうちPESパケットによるものの符号化は、画

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| 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。

(準用規定)

第三十五条の十一 第十六条、第二十二條の七第一項及び第三十條の規定は、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GHzを超え一・七五GHz以下の周波数の電波を使用する放送衛星局の行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送

第四節 高度狭帯域伝送方式

(映像信号の符号化)

第五十條 映像信号のうちPESSパケットによるものの符号化は、第四條に規定するもののほか、第二十二條の七第一項の規定を準用するものとする。

第五節 高度広帯域伝送方式

第五十一條の三 第十六條、第二十二條の七第一項及び第三十條並びに第三十五條の三から第三十五條の十までの規定は、高度広帯域伝送デジタル放送について準用する。

第七章 雜則

(放送試験局等に適用する規定)

第五十二條 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、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送を行う放送衛星局（放送法第二條第二號の二の三に規定する受託内外放送を行うものに限る。）、放送試験衛星局並びに放送を行う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

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。

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。

(準用規定)

第三十五条の十一 第十六条及び第三十條の規定は、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GHzを超え一・七五GHz以下の周波数の電波を使用する放送衛星局の行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送、超短波放送及びデータ放送

第四節 高度狭帯域伝送方式

(映像信号の符号化)

第五十條 映像信号のうちPESSパケットによるものの符号化は、第四條に規定するもののほか、第三十五條の七第一項の規定を準用するものとする。

第五十一條の三 第十六條及び第三十條並びに第三十五條の三から第三十五條の十の規定は、高度広帯域伝送デジタル放送について準用する。

第七章 雜則

(放送試験局等に適用する規定)

第五十二條 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短波放送のうちデジタル放送を行う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、超短波放送及びデータ放送のうちデジタル放送を行う放送衛星局（放送法第二條第二號の二の三に規定する受託内外放送を行うものに限る。）、放送試験衛星局並びに放送を行う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

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、この命令の規定によるものがない。

別表第五号 ガートインターバルの付加 (第11条第1項、第19条第1項及び第22条の5第1項関係)

(略)

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。

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

T_s ：別表第六号又は別表第十六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、C
P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

(略表)

伝送主シンボルが差動変調によるOFDMセグメント数： n_d
伝送主シンボルが同期変調によるOFDMセグメント数： n_s
($n_d + n_s = N$) ただし、Nは放送局の行う超短波放送のうちデジタル
放送については、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とし、放送局の行う
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
放送については13、セグメント連結伝送放送については、1セグメン
ト形式のOFDMフレームの場合は1、13セグメント形式の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)

(略図)

別記1 キャリア変調ワッピング

(略)

別記2 階層合成

キャリア変調ワ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。

ため総務大臣が別に告示するものについては、この命令の規定によるものがない。

別表第五号 ガートインターバルの付加 (第11条第1項、第19条第1項関係)
(略)

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。

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

T_s ：別表第六号又は別表第十六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、C
P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

(略表)

伝送主シンボルが差動変調によるOFDMセグメント数： n_d
伝送主シンボルが同期変調によるOFDMセグメント数： n_s
($n_d + n_s = N$) ただし、Nは放送局の行う超短波放送のうちデジタル
放送については、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とし、放送局の行う
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)

(略図)

別記1 キャリア変調ワッピング

(略)

別記2 階層合成

キャリア変調ワ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。

(略図)

注 1 (略)

2 放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送については、1セグメント形式のOFDMフレームの場合は $N_{s1} = 1$ 、 $N_{s2} = 0$ 及び $N_{s3} = 0$ 、3セグメント形式のOFDMフレームの場合は $N_{s1} = 1$ 、 $N_{s2} = 2$ 及び $N_{s3} = 0$ とし、放送局の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度テレビジョン放送については $N_{s1} + N_{s2} + N_{s3} = 13$ 、セグメント連結伝送放送については、1セグメント形式のOFDMフレームの場合は $N_{s1} = 1$ 、 $N_{s2} = 0$ 及び $N_{s3} = 0$ 、13セグメント形式のOFDMフレームの場合は $N_{s1} + N_{s2} + N_{s3} = 13$ とする。

別表第十四号 S Pシンボル及びC Pシンボルの構成 (第14条第1項関係)

S P信号及びC P信号用の11次の電力拡散信号 ($x^{11} + x^9 + 1$) は、下図に示す発生器により、すべ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。

(略図)

注 1 各レジスタの初期値は、以下のとおりとする。

- (1) 放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送及びセグメント連結伝送放送であつて1セグメント形式のOFDMフレームによるもの (略)
- (2) 放送局の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度テレビジョン放送及びセグメント連結伝送放送であつて13セグメント形式のOFDMフレームによるもの

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

(略図)

注 1 (略)

2 放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送については、1セグメント形式のOFDMフレームの場合は $N_{s1} = 1$ 、 $N_{s2} = 0$ 及び $N_{s3} = 0$ 、3セグメント形式のOFDMフレームの場合は $N_{s1} = 1$ 、 $N_{s2} = 2$ 及び $N_{s3} = 0$ とし、放送局の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度テレビジョン放送については $N_{s1} + N_{s2} + N_{s3} = 13$ とする。

別表第十四号 S Pシンボル及びC Pシンボルの構成 (第14条第1項関係)

S P信号及びC P信号用の11次の電力拡散信号 ($x^{11} + x^9 + 1$) は、下図に示す発生器により、すべ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。

(略図)

注 1 各レジスタの初期値は、以下のとおりとする。

- (1) 放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送 (略)
- (2) 放送局の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度テレビジョン放送

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

注 1セグメント形式は放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送又はセグメント連結伝送放送であって1セグメント形式のOFDMフレームによるものを、3セグメント形式は放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送であって3セグメント形式のOFDMフレームによるものを、13セグメント形式は放送局の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又はセグメント連結伝送放送であって13セグメント形式の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

(略図)

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、最大階層数は放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送又はセグメント連結伝送放送における1セグメント形式のOFDMフレームについては1、放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送における3セグメント形式のOFDMフレームについては2とし、放送局の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又はセグメント連結

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
テレビジョン放送	モード1	1280	1152	1088	1056
	モード2	2560	2304	2176	2112

注 1セグメント形式は放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送であって1セグメント形式のOFDMフレームによるものを、3セグメント形式は放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送であって3セグメント形式のOFDMフレームによるものを、テレビジョン放送は放送局の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を表す。

2 伝送主信号の構成及び送出手順

(略図)

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、最大階層数は放送局の行う超短波放送のうちデジタル放送については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2とし、放送局の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は3とする。

伝送放送における13セグメント形式のOFDMフレームについては
 3とする。
 3～5 (略)
 別記1・2 (略)

別表第十九号の二 使用する周波数帯幅 (第22条の3第1項関係)
 $(6000/14 \times n + 38.48)$ kHzを小数点以下切り上げた値

ただし、nは第22条の5第2項のOFDMフレームに含まれるOFDMセグメントの数。

別表第十九号の三 IPパケットの構成 (第22条の4第1項第2号関係)



64ビット $8 \times N$ ビット

注1 IP v4ヘッダ部及びUDPヘッダ部は、IP v4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。



64ビット $8 \times N$ ビット

注1 IP v6ヘッダ部及びUDPヘッダ部は、IP v6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。

別表第十九号の四 ULEパケットの構成 (第22条の4第1項第3号関係)



注1 ヘッダ部は、ULEパケットの種類を識別のために使用する。

3～5 (略)
 別記1・2 (略)

- 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。

別表第十九号の五 搬送波を変調する信号を求める方程式 (第22条の5 第1

項関係)

$$s(t) = \operatorname{Re} \left\{ e^{j2\pi f_c t} \cdot \sum_{n=0}^{\infty} \sum_{b=0}^{S_{13}-1} e^{-j(\phi(b)n + \theta(b))} \sum_{k=0}^{N(b)-1} c(b, n, k) \cdot \Psi(b, n, k, t) \right\}$$

ここで

$$\Psi(b, n, k, t) = \begin{cases} e^{j2\pi \frac{\left(\sum_{i=0}^b N(i) - N(b) + k \right) - K_{f_c}}{T_n} (t - T_s - nT_s)} & n \cdot T_s \leq t < (n+1) \cdot T_s \\ 0 & \text{その他の } t \end{cases}$$

$$\phi(b) = -2\pi \cdot \frac{T_g}{T_n} \left(\left(\sum_{i=0}^b N(i) - N(b) + K_c(b) \right) - K_{f_c} \right)$$

$$\theta(b) = \begin{cases} \pi \sum_{i=1}^b (W_{0,i} \oplus W_{N(i-1), (i-1)}) & b > 0 \\ 0 & b = 0 \end{cases}$$

$s(t)$: R F 信号

f_c : 送信波に含まれるいずれかの OFDM セグメントの中央の周波数

n : シンボル番号

S_1 : 1セグメント形式の OFDM フレームの数

S_{13} : 13セグメント形式の OFDM フレームの数

b : 1セグメント形式及び13セグメント形式の OFDM フレームの番号 (周波数軸上左端の OFDM フレームを 0 とする)

$N(b)$: OFDM フレーム b のキャリア総数

(ただし、 $b \neq S_1 + S_{13} - 1$ である OFDM フレームについては、

1セグメント形式の場合、モード1: 108、モード2: 216、
 モード3: 432、

13セグメント形式の場合、モード1: 1404、モード2: 2808、
 モード3: 5616

$b = S_1 + S_{13} - 1$ である OFDM フレームについては、送

信波全体の周波数軸上右端にあるCPを含めて

1セグメント形式の場合、モード1：109、モード2：217、
モード3：433、

13セグメント形式の場合、モード1：1405、モード2：
2809、モード3：5617)

k : OFDMフレームごとのキャリア番号 (周波数軸上左端のキ
ャリア番号を0とする)

c (b, n, k) : OFDMフレームb、シンボル番号n、キャリア番号kに
対応する複素信号点ベクトル

T_u : 有効シンボル期間長

T_g : ガードインターバル期間長

(ただし、 $b \neq S_{13} + S_{13} - 1$ であるOFDMフレームについ
ては、

1セグメント形式の場合、 $T_u = 7N(b) / 3 \times 10^{-5}$ 、

13セグメント形式の場合、 $T_u = 7N(b) / 39 \times 10^{-5}$ 、

$b = S_{13} + S_{13} - 1$ であるOFDMフレームについては、

1セグメント形式の場合、 $T_u = 7(N(b) - 1) / 3$

$\times 10^{-5}$ 、

13セグメント形式の場合、 $T_u = 7(N(b) - 1) / 39$

$\times 10^{-5}$)

T_s : シンボル期間長 ($T_s = T_u + T_g$)

K_c (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)

K_{f,c} : f_c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のキャリア
番号を0とし、送信波全体で連続した番号を用いて表す)

W_{k,b} : 別表第十四号に示すW_i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

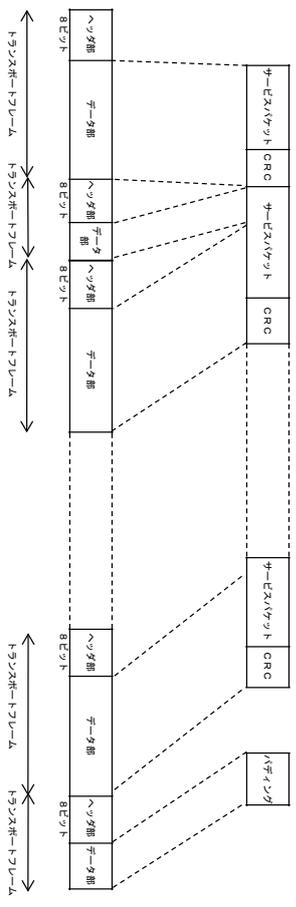
別表第十九号の六 OFDMフレームの変調波スペクトルの配置 (第22条の

2 フレーム伝送パケット

ヘッダ部	データ部
------	------

注1 ヘッダ部は、フレーム伝送パケットの種類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。

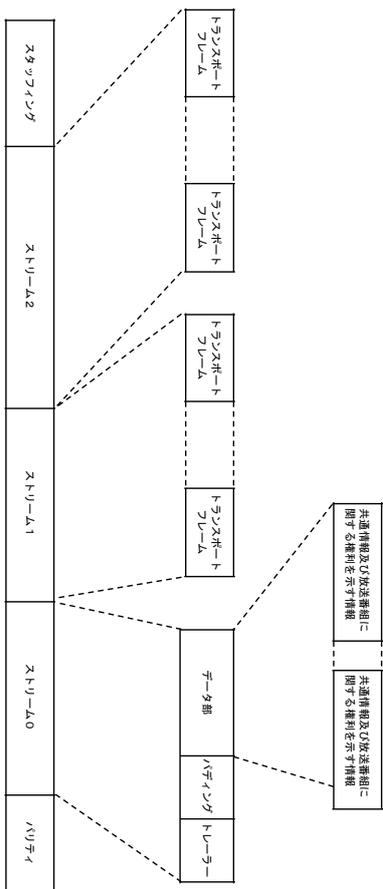
別表第十九号の九 トランスポートフレームの構成 (第22条の13第1項第2号関係)



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、省略しても良い。
- 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、省略しても良い。

別表第十九号の十 データチャネルMACプロトコルカプセルの構成 (第22条の13第1項第3号関係)



注 1 スタックインングは、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の構成の識別及び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ン符号方式とする。
- 6 スタックインング、第22条の13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、省略しても良い。

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のリードソロンとする。ここでリードソロン符号の多項式は次のとおりとする。

$$\text{符号化生成多項式: } g(x) = x^8 + \alpha^{44}x^7 + \alpha^{231}x^6 + \alpha^{70}x^5 + \alpha^{235}x^4 + \alpha^{70}x^3 + \alpha^{231}x^2 + \alpha^{44}x + 1 \quad (\text{符号化率 } 8/16 \text{ の場合})$$

$$\text{符号化生成多項式: } g(x) = x^4 + \alpha^{201}x^3 + \alpha^{246}x^2 + \alpha^{201}x + 1 \quad (\text{符号化率 } 12/16 \text{ の場合})$$

符号化生成多項式: $g(x) = x^2 + \alpha^{152}x + 1$ (符号化率14/16の場合)
 体生成多項式: $p(x) = x^8 + x^4 + x^3 + x^2 + 1$

別表第十九号の十一 物理層パケットの構成 (第22条の13第1項第4号関係)

データ部	CRC	未定義	テール部
122ビット	2ビット	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。

別表第十九号の十二 コントロールプロトコルパケットの構成 (第22条の13

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。

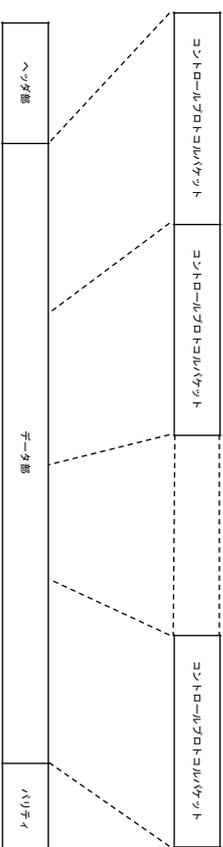
2 ヘッダ部は、コントロールプロトコルパケットの識別のために使用する。

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。

別表第十九号の十三 コントロールチャネルMACプロトコルカプセルの

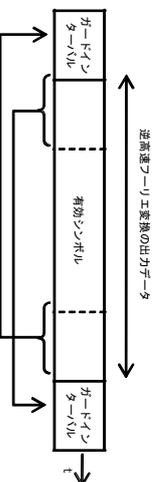
構成 (第22条の13第3項第2号関係)



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 パリテイは、誤り訂正外符号のために使用し、省略しても良い。
- 4 誤り訂正外符号は、別表第十九号の十別記に示すリードソロン符号方式とする。

別表第十九号の十四 ガートインターバルの付加 (第22条の14第1項関係)
 ガートインターバルは、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、別表第十九号の十六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。

別表第十九号の十五 搬送波を変調する信号を求める方程式 (第22条の14第

1項関係)

$$S_{RF}(t) = \text{Re}\{S_{BB}(t)\} \cdot \cos(2\pi f_c t) - \text{Im}\{S_{BB}(t)\} \cdot \sin(2\pi f_c t)$$

ここで

$$S_{BB}(t) = \sum_{m=-\infty}^0 y_m \left(t + \sum_{k=m}^{-1} T_{s,k} \right) + \sum_{m=1}^{\infty} y_m \left(t - \sum_{k=0}^{m-1} T_{s,k} \right)$$

$$y_m(t) = x_m(t) \cdot w(t)$$

$$0.5 + 0.5 \cos(\pi t / T_{wGI})$$

$$0 \leq t \leq T_{wGI}$$

1

$$T_{wGI} < t < T'_s - T_{wGI}$$

$$= \begin{cases} 0.5 + 0.5 \cos(\pi + \pi t / T_{wGI}) & T'_s - T_{wGI} \leq t \leq T'_s \end{cases}$$

$$x_m(t) = \frac{1}{\sqrt{N_{FFT}}} \sum_{k=0}^{N_{FFT}-1} X_{k,m} e^{j2\pi(\Delta f)_{SC} \left(k - \frac{N_{FFT}}{2}\right) (t - T_{WGI} - T_{PGI})} \quad 0 \leq t \leq T'_s$$

$S_{RF}(t)$: RF信号

$S_{BB}(t)$: ベースバンド信号

f_c : 中心周波数

$Y_m(t)$: ウィンドウ処理信号

m : シンボル番号 (ヌーパームフレームの最初のシンボル番号を0とする)

$T_{s,k}$: サブキャリア番号kのシンボル期間長

$x_m(t)$: 逆高速フーリエ変換後の連続信号

$w(t)$: ウィンドウ関数

T_{WGI} : ウィンドウガードインターバル期間長 ($T_{WGI} = 17/B$)

T'_s : 全シンボル期間長 ($T'_s = T_u + T_{WGI} + T_{PGI} + T_{PFI} + T_{WGI}$)

N_{FFT} : 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)

$X_{k,m}$: 複素変調シンボル

$(\Delta f)_{SC}$: サブキャリア間隔 ($(\Delta f)_{SC} = B/N_{FFT}$)

T_{PGI} : フラットガードインターバル期間長

T_u : 有効シンボル期間長 ($T_u = N_{FFT}/B$)

T_{PFI} : 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 $I_m\{A\}$ 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。

別記 1 スロットのサブキヤリア割当て

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、PCC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、PCC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番号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 ($n=0, 1, 2, \dots, 7$) のインターレースは、共通サブキヤリア総数により以下のサブキヤリア番号のサブキヤリアの集合を表すものとする。

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

1 スロット 1 によるインターレース割当て

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

シンボル番号

2 ワツピンゲ2によるインターレース割当て

シンボル番号jのスポット番号0に割り当てられるインターレース番号 $n_{0,j}$ は、シンボル番号jを8で除いた剰余により以下のとおりとする。

$j \text{ mod } 8$	$n_{0,j}$
0	0
1	3
2	6
3	1
4	4
5	7
6	2
7	5

シンボル番号jのスポット番号m ($m=1, 2, \dots, 7$) に割り当てられるインターレース番号 $n_{m,j}$ は、次式により与えられる。

$$n_{m,j} = (n_{0,j} + D [(m-1 - (2 \times j) \text{ mod } 7) \text{ mod } 7]) \text{ mod } 8$$

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	スポット番号	インターレース番号
------------	--------	-----------

<u>1024</u>	<u>1</u>	<u>1, 3, 5, 7</u>
	<u>7</u>	<u>0, 2, 4, 6</u>
<u>2048</u>	<u>0</u>	<u>3, 7</u>
	<u>1</u>	<u>2, 6</u>
	<u>2</u>	<u>1, 5</u>
	<u>7</u>	<u>0, 4</u>
	ワットピング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。	
<u>4096/8192</u>	ワットピング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 ワットピング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、「…」は繰り返し返すことを意味する。

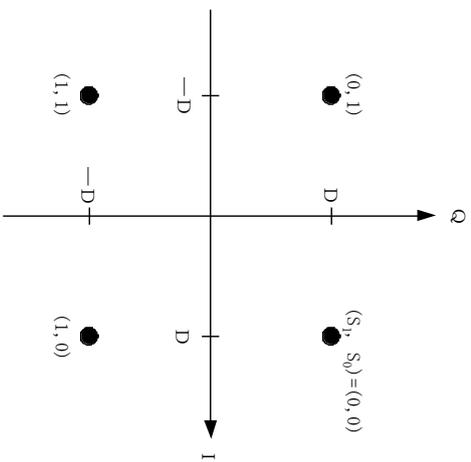
注2 WICシンボル及びLICシンボルは、ワットピング1によりサブキャリア割当てを行うものとする。

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
<u>1024</u>	$\frac{128 + i \times 128}{0, 1, 2, \dots, 14, 16, \dots, 30}$ ($i = 0, 1, 2, \dots, 30$)
<u>2048</u>	$64 + i \times 64$ ($i = 0, 1, 2, \dots, 30, 32, \dots, 62$)
<u>4096</u>	$\frac{64 + i \times 32}{0, 1, 2, \dots, 61, 63, \dots, 124}$ ($i = 0, 1, 2, \dots, 124$)
<u>8192</u>	$\frac{48 + i \times 16}{0, 1, 2, \dots, 124, 126, \dots, 250}$ ($i = 0, 1, 2, \dots, 250$)

別表第十九号の十七 係) キャリア変調ワットピング (第22条の15—第22条の17関係)

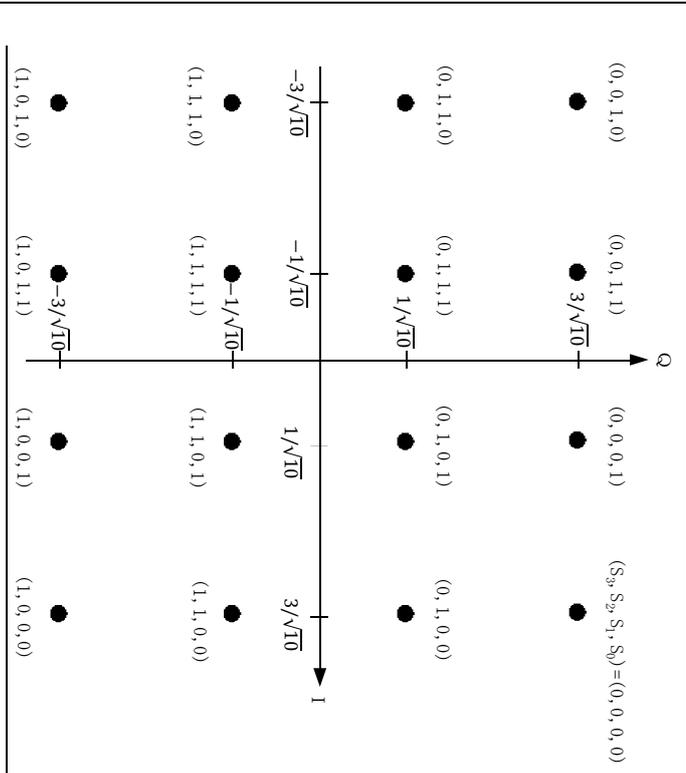
1 四相位変調の位相図



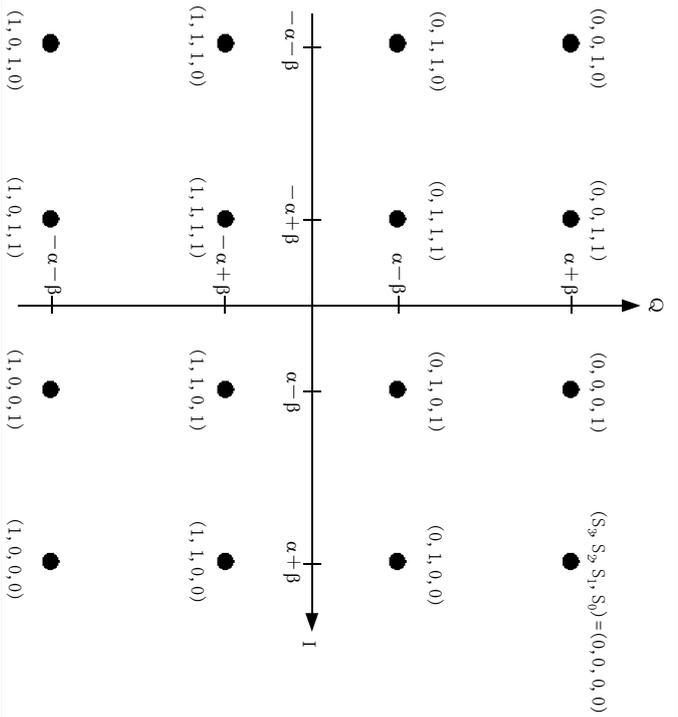
注 ただし、Dは伝送主シンボル、TDMパイロット2シンボル（共通サブキャリア総数が4096の場合を除く。）、TPCシンボル、OISシンボル、スタツフシンボル、PPCシンボルのうち予約状態のPPC信号から生成されるもの及びFDMパイロットシンボルにおいては $1/\sqrt{2}$ 、TDMパイロット1シンボルにおいては $4\sqrt{4096/N_{FFT}}$ （ N_{FFT} は共通サブキャリア総数）、WICシンボル、LICシンボル及びPPCシンボルのうち非アクティブ状態のPPC信号から生成されるものにおいては2、TDMパイロット2シンボルのうち共通サブキャリア総数が4096のものにおいては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 $\sqrt{2}$ 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	$2\sqrt{2}/3$
8192	3	$4\sqrt{2}/3$

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 (S_{11} と S_{22} 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 (S_{01} と S_{02} 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。

$$\alpha = \sqrt{r/2(1+r)}$$

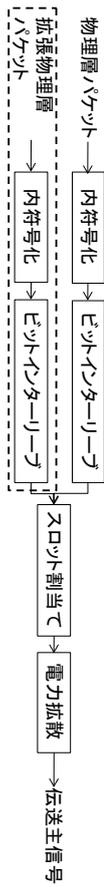
$$\beta = \sqrt{1/2(1+r)}$$

- 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、 $D=1/\sqrt{2}$ とする。

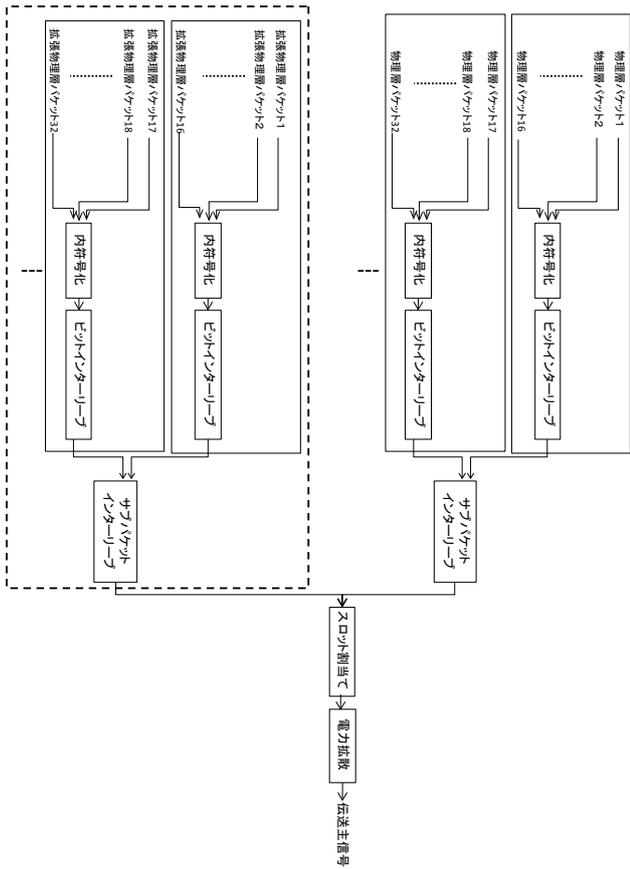
別表第十九号の十八 伝送主信号の構成及び送出手順 (第22条の18関係)

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 ゼロック単位処理



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。

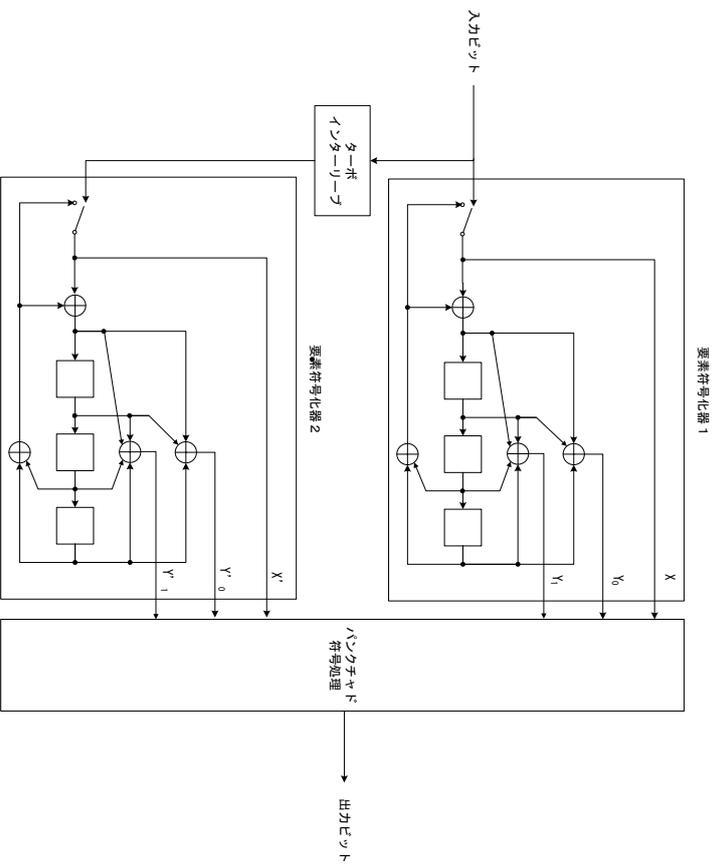
3 サブパケットは、ビットインターリーブされた信号を分割したものをいい、サブパケットインターリーブは、サブパケットの順序を並び替えることをいう。

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ツピングを行う場合に別表第十九号の十七注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ビット遅延素子を表す。

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 ターボエンターリズは、以下のとおりとする。

(1) 物理層パケット単位処理

ターボエンターリズへの入力ビット ($p_{993}, p_{992}, \dots, p_0$) は、カウンタ値 m ($m=0, 1, 2, \dots, 1024$) から与えられる値 n_m により p_{n_m} 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し返すものとする。

ただし、 n_m は、

$$I_0 : 'i_9i_8i_7i_6i_5i_4i_3i_2i_1i_0'$$

$$I_1 : 'i_4i_3i_2i_1i_0'$$

$$I_2 : 'i_9i_8i_7i_6i_5'$$

$$D[x] : x \text{ により以下の表から与えられる値}$$

$$'j_4j_3j_2j_1j_0' : D[I_0] \times (I_1 + 1) \text{ により求められる値を2進数表示したものの下位5ビット}$$

<u>x</u>	<u>D [x]</u>	<u>x</u>	<u>D [x]</u>
<u>0</u>	<u>27</u>	<u>16</u>	<u>21</u>
<u>1</u>	<u>3</u>	<u>17</u>	<u>19</u>
<u>2</u>	<u>1</u>	<u>18</u>	<u>1</u>
<u>3</u>	<u>15</u>	<u>19</u>	<u>3</u>
<u>4</u>	<u>13</u>	<u>20</u>	<u>29</u>
<u>5</u>	<u>17</u>	<u>21</u>	<u>17</u>
<u>6</u>	<u>23</u>	<u>22</u>	<u>25</u>
<u>7</u>	<u>13</u>	<u>23</u>	<u>29</u>
<u>8</u>	<u>9</u>	<u>24</u>	<u>9</u>
<u>9</u>	<u>3</u>	<u>25</u>	<u>13</u>

<u>10</u>	<u>15</u>	<u>26</u>	<u>23</u>
<u>11</u>	<u>3</u>	<u>27</u>	<u>13</u>
<u>12</u>	<u>13</u>	<u>28</u>	<u>13</u>
<u>13</u>	<u>1</u>	<u>29</u>	<u>1</u>
<u>14</u>	<u>13</u>	<u>30</u>	<u>13</u>
<u>15</u>	<u>29</u>	<u>31</u>	<u>13</u>

としたとき、'i₀i₁i₂i₃i₄i₅i₆i₇i₈i₉i₁₀'を10進数表示した値とし、n_m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

ターボインタリーブームへの入力ビット (P₁₅₉₉₃, P₁₅₉₉₂, ..., P₀)は、カウンタ値m (m=0, 1, 2, ..., 16384)から与えられる値n_mによりP_m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しするものとする。

ただし、n_mは、

'i₁₃i₁₂i₁₁...i₂i₁i₀' : カウンタ値mを2進数表示したものの
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
'i₈i₇i₆i₅i₄i₃i₂i₁i₀' : 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

<u>x</u>	<u>D [x]</u>	<u>x</u>	<u>D [x]</u>
<u>0</u>	<u>13</u>	<u>16</u>	<u>509</u>
<u>1</u>	<u>335</u>	<u>17</u>	<u>215</u>
<u>2</u>	<u>87</u>	<u>18</u>	<u>47</u>
<u>3</u>	<u>15</u>	<u>19</u>	<u>425</u>

<u>4</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>295</u>
<u>5</u>	<u>1</u>	<u>21</u>	<u>229</u>
<u>6</u>	<u>333</u>	<u>22</u>	<u>427</u>
<u>7</u>	<u>11</u>	<u>23</u>	<u>83</u>
<u>8</u>	<u>13</u>	<u>24</u>	<u>409</u>
<u>9</u>	<u>1</u>	<u>25</u>	<u>387</u>
<u>10</u>	<u>121</u>	<u>26</u>	<u>193</u>
<u>11</u>	<u>155</u>	<u>27</u>	<u>57</u>
<u>12</u>	<u>1</u>	<u>28</u>	<u>501</u>
<u>13</u>	<u>175</u>	<u>29</u>	<u>313</u>
<u>14</u>	<u>421</u>	<u>30</u>	<u>489</u>
<u>15</u>	<u>5</u>	<u>31</u>	<u>391</u>

としたとき、 $'i_0i_1i_2i_3i_4i_5i_6i_7i_8i_9i_{10}i_{11}i_{12}i_{13}i_{14}i_{15}i_{16}i_{17}i_{18}i_{19}i_{20}i_{21}i_{22}i_{23}i_{24}i_{25}i_{26}i_{27}i_{28}i_{29}i_{30}i_{31}i_{32}i_{33}i_{34}i_{35}i_{36}i_{37}i_{38}i_{39}i_{40}i_{41}i_{42}i_{43}i_{44}i_{45}i_{46}i_{47}i_{48}i_{49}i_{50}i_{51}i_{52}i_{53}i_{54}i_{55}i_{56}i_{57}i_{58}i_{59}i_{60}i_{61}i_{62}i_{63}i_{64}i_{65}i_{66}i_{67}i_{68}i_{69}i_{70}i_{71}i_{72}i_{73}i_{74}i_{75}i_{76}i_{77}i_{78}i_{79}i_{80}i_{81}i_{82}i_{83}i_{84}i_{85}i_{86}i_{87}i_{88}i_{89}i_{90}i_{91}i_{92}i_{93}i_{94}i_{95}i_{96}i_{97}i_{98}i_{99}i_{100}i_{101}i_{102}i_{103}i_{104}i_{105}i_{106}i_{107}i_{108}i_{109}i_{110}i_{111}i_{112}i_{113}i_{114}i_{115}i_{116}i_{117}i_{118}i_{119}i_{120}i_{121}i_{122}i_{123}i_{124}i_{125}i_{126}i_{127}i_{128}i_{129}i_{130}i_{131}i_{132}i_{133}i_{134}i_{135}i_{136}i_{137}i_{138}i_{139}i_{140}i_{141}i_{142}i_{143}i_{144}i_{145}i_{146}i_{147}i_{148}i_{149}i_{150}i_{151}i_{152}i_{153}i_{154}i_{155}i_{156}i_{157}i_{158}i_{159}i_{160}i_{161}i_{162}i_{163}i_{164}i_{165}i_{166}i_{167}i_{168}i_{169}i_{170}i_{171}i_{172}i_{173}i_{174}i_{175}i_{176}i_{177}i_{178}i_{179}i_{180}i_{181}i_{182}i_{183}i_{184}i_{185}i_{186}i_{187}i_{188}i_{189}i_{190}i_{191}i_{192}i_{193}i_{194}i_{195}i_{196}i_{197}i_{198}i_{199}i_{200}i_{201}i_{202}i_{203}i_{204}i_{205}i_{206}i_{207}i_{208}i_{209}i_{210}i_{211}i_{212}i_{213}i_{214}i_{215}i_{216}i_{217}i_{218}i_{219}i_{220}i_{221}i_{222}i_{223}i_{224}i_{225}i_{226}i_{227}i_{228}i_{229}i_{230}i_{231}i_{232}i_{233}i_{234}i_{235}i_{236}i_{237}i_{238}i_{239}i_{240}i_{241}i_{242}i_{243}i_{244}i_{245}i_{246}i_{247}i_{248}i_{249}i_{250}i_{251}i_{252}i_{253}i_{254}i_{255}i_{256}i_{257}i_{258}i_{259}i_{260}i_{261}i_{262}i_{263}i_{264}i_{265}i_{266}i_{267}i_{268}i_{269}i_{270}i_{271}i_{272}i_{273}i_{274}i_{275}i_{276}i_{277}i_{278}i_{279}i_{280}i_{281}i_{282}i_{283}i_{284}i_{285}i_{286}i_{287}i_{288}i_{289}i_{290}i_{291}i_{292}i_{293}i_{294}i_{295}i_{296}i_{297}i_{298}i_{299}i_{300}i_{301}i_{302}i_{303}i_{304}i_{305}i_{306}i_{307}i_{308}i_{309}i_{310}i_{311}i_{312}i_{313}i_{314}i_{315}i_{316}i_{317}i_{318}i_{319}i_{320}i_{321}i_{322}i_{323}i_{324}i_{325}i_{326}i_{327}i_{328}i_{329}i_{330}i_{331}i_{332}i_{333}i_{334}i_{335}i_{336}i_{337}i_{338}i_{339}i_{340}i_{341}i_{342}i_{343}i_{344}i_{345}i_{346}i_{347}i_{348}i_{349}i_{350}i_{351}i_{352}i_{353}i_{354}i_{355}i_{356}i_{357}i_{358}i_{359}i_{360}i_{361}i_{362}i_{363}i_{364}i_{365}i_{366}i_{367}i_{368}i_{369}i_{370}i_{371}i_{372}i_{373}i_{374}i_{375}i_{376}i_{377}i_{378}i_{379}i_{380}i_{381}i_{382}i_{383}i_{384}i_{385}i_{386}i_{387}i_{388}i_{389}i_{390}i_{391}i_{392}i_{393}i_{394}i_{395}i_{396}i_{397}i_{398}i_{399}i_{400}i_{401}i_{402}i_{403}i_{404}i_{405}i_{406}i_{407}i_{408}i_{409}i_{410}i_{411}i_{412}i_{413}i_{414}i_{415}i_{416}i_{417}i_{418}i_{419}i_{420}i_{421}i_{422}i_{423}i_{424}i_{425}i_{426}i_{427}i_{428}i_{429}i_{430}i_{431}i_{432}i_{433}i_{434}i_{435}i_{436}i_{437}i_{438}i_{439}i_{440}i_{441}i_{442}i_{443}i_{444}i_{445}i_{446}i_{447}i_{448}i_{449}i_{450}i_{451}i_{452}i_{453}i_{454}i_{455}i_{456}i_{457}i_{458}i_{459}i_{460}i_{461}i_{462}i_{463}i_{464}i_{465}i_{466}i_{467}i_{468}i_{469}i_{470}i_{471}i_{472}i_{473}i_{474}i_{475}i_{476}i_{477}i_{478}i_{479}i_{480}i_{481}i_{482}i_{483}i_{484}i_{485}i_{486}i_{487}i_{488}i_{489}i_{490}i_{491}i_{492}i_{493}i_{494}i_{495}i_{496}i_{497}i_{498}i_{499}i_{500}i_{501}i_{502}i_{503}i_{504}i_{505}i_{506}i_{507}i_{508}i_{509}i_{510}i_{511}i_{512}i_{513}i_{514}i_{515}i_{516}i_{517}i_{518}i_{519}i_{520}i_{521}i_{522}i_{523}i_{524}i_{525}i_{526}i_{527}i_{528}i_{529}i_{530}i_{531}i_{532}i_{533}i_{534}i_{535}i_{536}i_{537}i_{538}i_{539}i_{540}i_{541}i_{542}i_{543}i_{544}i_{545}i_{546}i_{547}i_{548}i_{549}i_{550}i_{551}i_{552}i_{553}i_{554}i_{555}i_{556}i_{557}i_{558}i_{559}i_{560}i_{561}i_{562}i_{563}i_{564}i_{565}i_{566}i_{567}i_{568}i_{569}i_{570}i_{571}i_{572}i_{573}i_{574}i_{575}i_{576}i_{577}i_{578}i_{579}i_{580}i_{581}i_{582}i_{583}i_{584}i_{585}i_{586}i_{587}i_{588}i_{589}i_{590}i_{591}i_{592}i_{593}i_{594}i_{595}i_{596}i_{597}i_{598}i_{599}i_{600}i_{601}i_{602}i_{603}i_{604}i_{605}i_{606}i_{607}i_{608}i_{609}i_{610}i_{611}i_{612}i_{613}i_{614}i_{615}i_{616}i_{617}i_{618}i_{619}i_{620}i_{621}i_{622}i_{623}i_{624}i_{625}i_{626}i_{627}i_{628}i_{629}i_{630}i_{631}i_{632}i_{633}i_{634}i_{635}i_{636}i_{637}i_{638}i_{639}i_{640}i_{641}i_{642}i_{643}i_{644}i_{645}i_{646}i_{647}i_{648}i_{649}i_{650}i_{651}i_{652}i_{653}i_{654}i_{655}i_{656}i_{657}i_{658}i_{659}i_{660}i_{661}i_{662}i_{663}i_{664}i_{665}i_{666}i_{667}i_{668}i_{669}i_{670}i_{671}i_{672}i_{673}i_{674}i_{675}i_{676}i_{677}i_{678}i_{679}i_{680}i_{681}i_{682}i_{683}i_{684}i_{685}i_{686}i_{687}i_{688}i_{689}i_{690}i_{691}i_{692}i_{693}i_{694}i_{695}i_{696}i_{697}i_{698}i_{699}i_{700}i_{701}i_{702}i_{703}i_{704}i_{705}i_{706}i_{707}i_{708}i_{709}i_{710}i_{711}i_{712}i_{713}i_{714}i_{715}i_{716}i_{717}i_{718}i_{719}i_{720}i_{721}i_{722}i_{723}i_{724}i_{725}i_{726}i_{727}i_{728}i_{729}i_{730}i_{731}i_{732}i_{733}i_{734}i_{735}i_{736}i_{737}i_{738}i_{739}i_{740}i_{741}i_{742}i_{743}i_{744}i_{745}i_{746}i_{747}i_{748}i_{749}i_{750}i_{751}i_{752}i_{753}i_{754}i_{755}i_{756}i_{757}i_{758}i_{759}i_{760}i_{761}i_{762}i_{763}i_{764}i_{765}i_{766}i_{767}i_{768}i_{769}i_{770}i_{771}i_{772}i_{773}i_{774}i_{775}i_{776}i_{777}i_{778}i_{779}i_{780}i_{781}i_{782}i_{783}i_{784}i_{785}i_{786}i_{787}i_{788}i_{789}i_{790}i_{791}i_{792}i_{793}i_{794}i_{795}i_{796}i_{797}i_{798}i_{799}i_{800}i_{801}i_{802}i_{803}i_{804}i_{805}i_{806}i_{807}i_{808}i_{809}i_{810}i_{811}i_{812}i_{813}i_{814}i_{815}i_{816}i_{817}i_{818}i_{819}i_{820}i_{821}i_{822}i_{823}i_{824}i_{825}i_{826}i_{827}i_{828}i_{829}i_{830}i_{831}i_{832}i_{833}i_{834}i_{835}i_{836}i_{837}i_{838}i_{839}i_{840}i_{841}i_{842}i_{843}i_{844}i_{845}i_{846}i_{847}i_{848}i_{849}i_{850}i_{851}i_{852}i_{853}i_{854}i_{855}i_{856}i_{857}i_{858}i_{859}i_{860}i_{861}i_{862}i_{863}i_{864}i_{865}i_{866}i_{867}i_{868}i_{869}i_{870}i_{871}i_{872}i_{873}i_{874}i_{875}i_{876}i_{877}i_{878}i_{879}i_{880}i_{881}i_{882}i_{883}i_{884}i_{885}i_{886}i_{887}i_{888}i_{889}i_{890}i_{891}i_{892}i_{893}i_{894}i_{895}i_{896}i_{897}i_{898}i_{899}i_{900}i_{901}i_{902}i_{903}i_{904}i_{905}i_{906}i_{907}i_{908}i_{909}i_{910}i_{911}i_{912}i_{913}i_{914}i_{915}i_{916}i_{917}i_{918}i_{919}i_{920}i_{921}i_{922}i_{923}i_{924}i_{925}i_{926}i_{927}i_{928}i_{929}i_{930}i_{931}i_{932}i_{933}i_{934}i_{935}i_{936}i_{937}i_{938}i_{939}i_{940}i_{941}i_{942}i_{943}i_{944}i_{945}i_{946}i_{947}i_{948}i_{949}i_{950}i_{951}i_{952}i_{953}i_{954}i_{955}i_{956}i_{957}i_{958}i_{959}i_{960}i_{961}i_{962}i_{963}i_{964}i_{965}i_{966}i_{967}i_{968}i_{969}i_{970}i_{971}i_{972}i_{973}i_{974}i_{975}i_{976}i_{977}i_{978}i_{979}i_{980}i_{981}i_{982}i_{983}i_{984}i_{985}i_{986}i_{987}i_{988}i_{989}i_{990}i_{991}i_{992}i_{993}i_{994}i_{995}i_{996}i_{997}i_{998}i_{999}$ を10進数表示した値として、 n_m が15994以上の場合は出力しないこととする。

6 パンクチャドパターンの詳細は、以下のとおりとする。

(1) 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

	符号化率		
	1/2	1/3	2/3
X	11...	11...	1111...
Y_0	10...	11...	1000...
Y_1	00...	00...	0000...
X'	00...	00...	0000...
Y'_0	01...	11...	0001...

Y'_{-1}	00...	00...	0000...
-----------	-------	-------	---------

- 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 パンクチャードパターンは、1周期分のみを示すものとし、「...」は以後同様のパターンを繰り返し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ードパターン

入力	符号化率		
	1/2	1/3	2/3
X	111000	111000	111000
Y_0	111000	111000	101000
Y_1	000000	000000	000000
X'	000111	000111	000111
Y'_0	000111	000111	000010
Y'_1	000000	000000	000000

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) プ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。) のパンクチャードパターン

入力	符号化率							
	2/7	1/3	4/11	2/5	4/9	1/2	4/7	2/3
X	1111...	11...	11111111	1111...	11111111	11...	11111111	1111...
X_0	0001...	11...	000000000	0000...	000000000	10...	01001010	1000...
X_1	1111...	00...	01111111	1110...	01101101	00...	000000000	0000...

X'_1	0000...	00...	000000000	0000...	000000000	00...	000000000	0000...
Y'_{-0}	0100...	11...	000000000	0000...	000000000	01...	10100100	0001...
Y'_{-1}	1111...	00...	11110111	1011...	11010110	00...	00000000	0000...

(4) プ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ペンクチャードパターン

	符号化率							
	2/7	1/3	4/11	2/5	4/9	1/2	4/7	2/3
X	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000	111000
Y_0	101000	111000	111000	101000	111000	111000	101000	101000
Y_1	111000	000000	111000	111000	000000	000000	000000	000000
X'_1	000111	000111	000111	000111	000111	000111	000111	000111
Y'_{-0}	000010	000111	000011	000010	000111	000111	000010	000010
Y'_{-1}	000111	000000	000111	000111	000000	000000	000000	000000

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。

(5) 伝送 OIS 信号 (テール部を除く。) のペンクチャードパターン

符号化率	
1/5	
X	1...
Y_0	1...
Y_1	1...
X'_1	0...
Y'_{-0}	1...
Y'_{-1}	1...

(6) 伝送OIS信号のうちテール部のパンクチャパターン

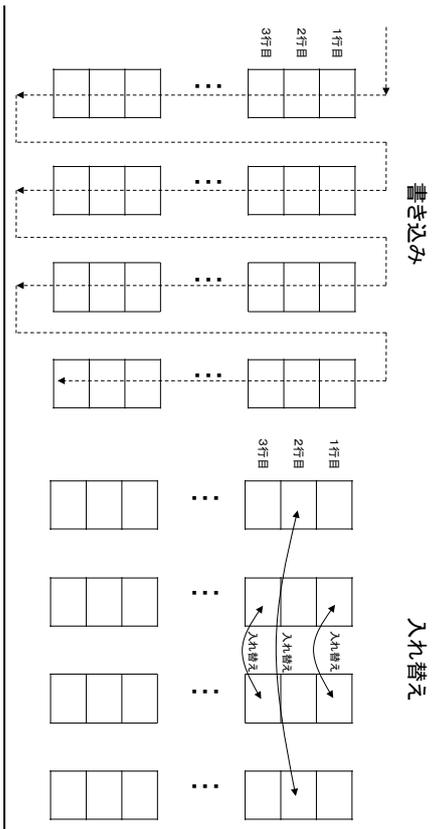
	符号化率	
	1/5	
入力	X	111000
	Y_0	111000
	Y_1	111000
	X'	000111
	Y'_0	000111
	Y'_{-1}	000111

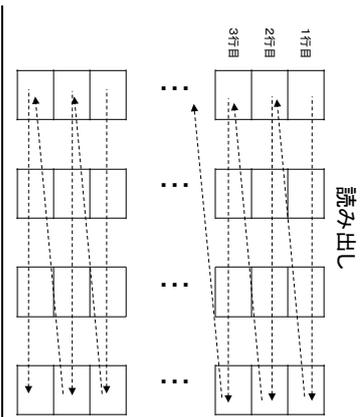
注 X 、 Y_1 、 X' 及び Y'_{-1} を出力する場合は、2度出力することとする。

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列のインターリーブ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、インターリーブに順に書き込まれ、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。

書き込み

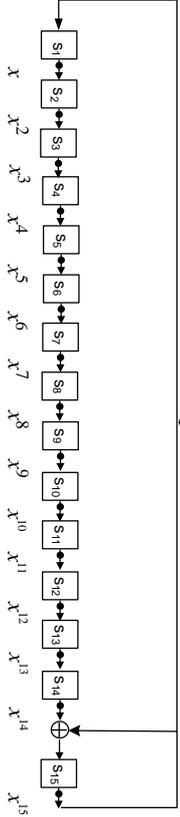


注1 インターリーブの大きさは内符号化した16個の物理層パケットの大きさNとする。

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する。アドレスがNの場合には出力アドレスは0とする。

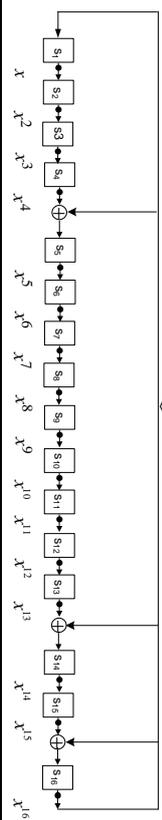
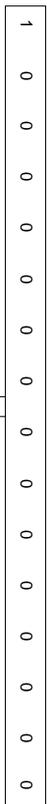
3 15タップ線形帰還シフトレジスタは、次のとおりとする。

初期値



4 16ビット線形帰還シフトレジスタは、次のとおりとする。

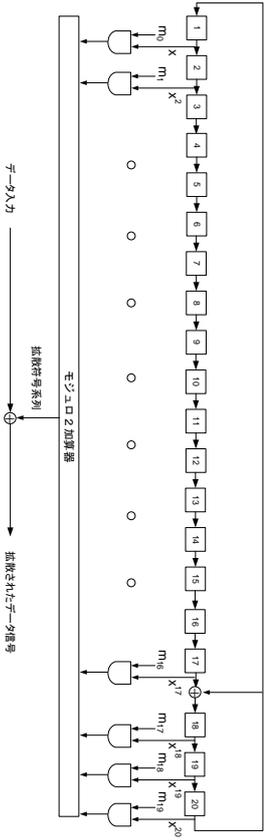
初期値



5 ⊕は、排他的論理和の演算素子を表す。

別記3 電力拡散

$X^{20} + X^{17} + 1$ 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。



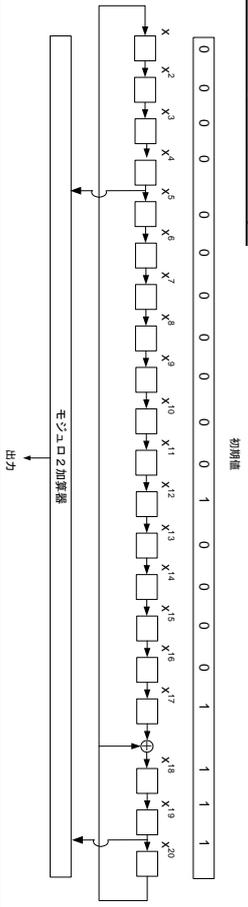
注1 ⊕は、排他的論理和の演算素子を表す。

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

- 3 $m_{10}, m_{11}, \dots, m_{19}$ は、スロット番号により与えられる値とする。
- 4 モジューロ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。

別表第十九号の十九 TDMパイロット1信号の構成及び送出手順 (第22条
 の19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 $2 \times N_{TDM1}$ 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 N_{TDM1} 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	N_{TDM1}
1024	30
2048	62
4096	124
8192	250

別表第十九号の二十 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22条の
 19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。

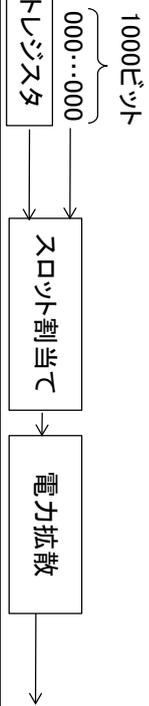
3 電力拡散は、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

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

別表第十九号の二十一 TPC信号の構成及び送出手順 (第22条の19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とする。

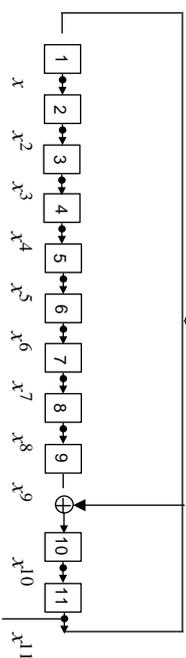
3 電力拡散は、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

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。

初期値

1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1



注 ⊕は、排他的論理和の演算素子を表す。

別表第十九号の二十二 スタック信号の構成及び送出手順 (第22条の19第4項関係)

線形帰還シフトレジスタ → スロット割当て → 電力拡散 →

注 1 線形帰還シフトレジスタは、別表第十九号の二十一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のいずれかとする。

3 電力拡散は、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

別表第十九号の二十三 P C信号の構成及び送出手順 (第22条の19第5項関係)

P C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て、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

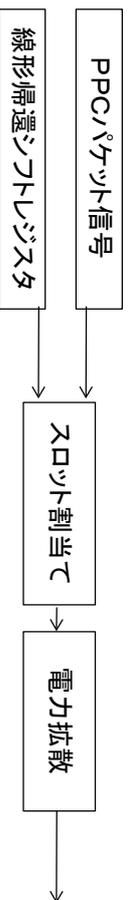
線形帰還シフトレジスタ → スロット割当て → 電力拡散 →

注 1 線形帰還シフトレジスタは、別表第十九号の二十一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、別表第十九号の十八別記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、別表第十九号の二十一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、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

3 予約状態



注1 線形帰還シフトレジスタは、別表第十九号の二十一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とする。

3 電力拡散は、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

別記1 PPCパケット信号の構成及び送出手順

PPC情報 → ビットインターリーフ1 → リードミューラー符号化 → ビットインターリーフ2 →

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フ1は、別記2のとおりとする。

3 リードミューラー符号化は、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フ2は、別表第十九号の十八別記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ーラー符号化信号を2度繰り返したものに‘00000000’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。

一のP/C情報をビットインターリーブ及び リードミューラー符号化した信号	一のP/C情報をビットインターリーブ及び リードミューラー符号化した信号	'00000000'
---	---	------------

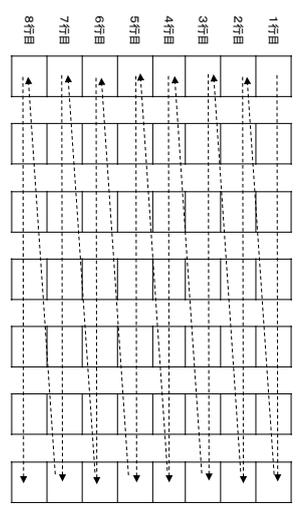
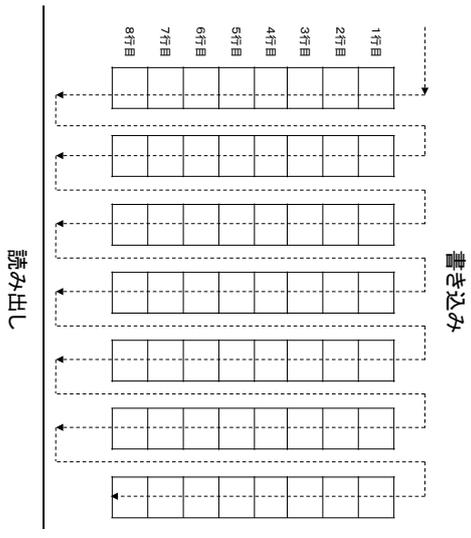
496ビット

496ビット

8ビット

別記2 ビットインターリーブ

P/C情報は8行7列のインターリーブ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 リードミューラー符号化

リードミューラー符号化は、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 $m_6, m_5, m_4, m_3, m_2, m_1, m_0$ 、出力される値のうち62ビットのk番目の値を c_k 、kを2進数表示したものを、 $t_{5,k}, t_{4,k}, t_{3,k}, t_{2,k}, t_{1,k}, t_{0,k}$ としたとき、 c_k は以下の式により生成される。

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

別表第十九号の二十四 SPC信号の構成及び送出手順 (第22条の19第6項 関係)



- 注1 線形帰還シフトレジスタは、別表第十九号の二十一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、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

別表第十九号の二十五 伝送OIS信号の送出手順 (第22条の20関係)



注1 内符号化の誤り訂正方式は、別表第十九号の十八別記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、別表第十九号の十八別記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とする。
- 4 電力拡散は、別表第十九号の十八別記3に示すとおりとする。

別表第四十号 圧縮IPパケットの構成 (第35条の3第1項第2号関係) (削除)

別表第四十号 IPパケットの構成 (第35条の3第1項第2号関係) 1 IPV4パケット



- 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。

<p style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ヘッダ部</td> <td style="padding: 2px;">データ部</td> </tr> </table> 8×Nビット </p> <p>注1 ヘッダ部は、ヘッダ圧縮したIPパケットの種類識別のために使用する。</p> <p>2 データ部は、データ伝送のために使用する。</p> <p>3 Nは正の整数を示す。</p> <p>別表第四十六号 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35条の5第2項関係)</p> <p>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。ただし、搬送波の変調が八相位相変調の場合、誤り訂正内符号の符号化率は89/120以下とする。</p> <p style="padding-left: 2em;">(略図) (略表)</p> <p>2～3 (略)</p> <p>別表第四十九号 輝度信号及び色差信号の方程式 (第22条の8第1項及び第35条の8第1項関係)</p> <p style="padding-left: 2em;">(略)</p>	ヘッダ部	データ部	<p style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">IPV6ヘッダ部</td> <td style="padding: 2px;">UDPヘッダ部</td> <td style="padding: 2px;">データ部</td> </tr> </table> 64ビット 8×Nビット </p> <p style="text-align: center;">2 IPV6パケット</p> <p>注1 IPV6ヘッダ部及びUDPヘッダ部は、IPV6パケットの種類識別のために使用する。</p> <p>2 データ部は、データ伝送のために使用する。</p> <p>3 Nは正の整数を示す。</p> <p style="text-align: center;">3 ヘッダ圧縮したIPパケット</p> <p style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">ヘッダ部</td> <td style="padding: 2px;">データ部</td> </tr> </table> 8×Nビット </p> <p>注1 ヘッダ部は、ヘッダ圧縮したIPパケットの種類識別のために使用する。</p> <p>2 データ部は、データ伝送のために使用する。</p> <p>3 Nは正の整数を示す。</p> <p>別表第四十六号 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35条の5第2項関係)</p> <p>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。</p> <p style="padding-left: 2em;">(略図) (略表)</p> <p>2～3 (略)</p> <p>別表第四十九号 輝度信号及び色差信号の方程式 (第35条の8第1項関係)</p> <p style="padding-left: 2em;">(略)</p>	IPV6ヘッダ部	UDPヘッダ部	データ部	ヘッダ部	データ部
ヘッダ部	データ部							
IPV6ヘッダ部	UDPヘッダ部	データ部						
ヘッダ部	データ部							