

○総務省令第四十七号

電波法（昭和二十五年法律第百三十一号）及び放送法（昭和二十五年法律第百三十二号）の規定に基づき、無線設備規則等の一部を改正する省令を次のように定める。

令和六年五月二十三日

総務大臣 松本 剛明

無線設備規則等の一部を改正する省令

（無線設備規則の一部改正）

第一条 無線設備規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十八号）の一部を次のように改正する。

次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線（下線を含む。以下この条において同じ。）を付し又は破線で囲んだ部分をこれに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付し又は破線で囲んだ部分のよう改め、改正前欄及び改正後欄に対応して掲げるその標記部分に二重傍線（二重下線を含む。以下この条において同じ。）を付した規定（以下この条において「対象規定」という。）は、当該対象規定を改正後欄に掲げるもののように改め、改正後欄に掲げる対象規定で改正前欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを加える。

<p style="text-align: center;">改 正 後</p> <p>目次</p> <p>〔第一章～第三章 略〕</p> <p>第四章 業務別又は電波の型式及び周波数帯別による無線設備の条件</p> <p>　　〔第一節～第二節の七 略〕</p> <p>　　第二節の八 標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送又は超高精細度テレビジョン放送を行う地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）の無線設備（第三十七条の二十七の九～第三十七条の二十七の十一）</p> <p>　　〔第二節の八の二～第九節 略〕</p> <p>〔第五章 略〕</p> <p>附則</p> <p>　　第二節の八 標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送又は超高精細度テレビジョン放送を行う地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）の無線設備</p> <p>（適用の範囲）</p> <p>第三十七条の二十七の九 この節の規定は、標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送又は超高精細度テレビジョン放送を行う地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。以下この節において同じ。）の無線設備に適用があるものとする。</p> <p>（許容偏差等）</p> <p>第三十七条の二十七の十 逆高速フーリエ変換のサンプル周波数は、デジタル放送の標準方式第二十条第三項に規定する値から（±）百万分の〇・三を超える偏差を生じてはならない。</p> <p>2 撥送波の変調波スペクトルは、別図第四号の八の八に示す許容値の範囲内になければならない。</p> <p>別表第一号（第5条関係）</p> <p>〔表略〕</p> <p>〔注1～20 略〕</p> <p>21 次に掲げる地上基幹放送局の送信設備に使用する電波の周波数の許容偏差は、この表に規定する値にかかわらず、次のとおりとする。ただし、(3)、(5)及び(6)に掲げるものであつて総</p>	<p style="text-align: center;">改 正 前</p> <p>目次</p> <p>〔第一章～第三章 同上〕</p> <p>第四章 〔同上〕</p> <p>　　〔第一節～第二節の七 同上〕</p> <p>　　第二節の八 標準テレビジョン放送又は高精細度テレビジョン放送を行う地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）の無線設備（第三十七条の二十七の九～第三十七条の二十七の十一）</p> <p>　　〔第二節の八の二～第九節 同上〕</p> <p>〔第五章 同上〕</p> <p>附則</p> <p>　　第二節の八 標準テレビジョン放送又は高精細度テレビジョン放送を行う地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。）の無線設備</p> <p>（適用の範囲）</p> <p>第三十七条の二十七の九 この節の規定は、標準テレビジョン放送又は高精細度テレビジョン放送を行う地上基幹放送局（移動受信用地上基幹放送を行うものを除く。以下この節において同じ。）のテレビジョン・カメラの出力端子から送信空中線までの範囲（中継線及び連絡線を除く。）の映像送信設備、マイクロホン増幅器又は錄音再生装置の出力端子から送信空中線までの範囲（中継線及び連絡線を除く。）の音声送信設備、データ信号送出装置から送信空中線までの範囲（中継線及び連絡線を除く。）の無線設備及び開通情報送出装置から送信空中線までの範囲（中継線及び連絡線を除く。）の無線設備に適用があるものとする。</p> <p>（許容偏差等）</p> <p>第三十七条の二十七の十 水平同期信号及び垂直同期信号の波形の許容範囲は、別図第四号の八の六に示すところによるものとする。</p> <p>2 水平走査の繰返し周波数及び標本化周波数の許容偏差は、別図第四号の八の七に示すところによるものとする。</p> <p>3 逆高速フーリエ変換のサンプル周波数は、デジタル放送の標準方式第二十条第三項に規定する値から（±）百万分の〇・三を超える偏差を生じてはならない。</p> <p>4 撥送波の変調波スペクトルは、別図第四号の八の八に示す許容値の範囲内になければならない。</p> <p>別表第一号（第5条関係）</p> <p>〔表同左〕</p> <p>〔注1～20 同左〕</p> <p>21 〔同左〕</p>
---	---

務大臣が別に告示する地上基幹放送局の送信設備については、総務大臣が別に告示する技術的条件に適合するものとする。

[(1) 略]

(2) デジタル放送の標準方式第3章及び第3章の3に定める放送を行う地上基幹放送局((3)に規定するものを除く。)であつて、電波の能率的な利用を著しく阻害するものではないと総務大臣が特に認めたもの 500Hz

(3) デジタル放送の標準方式第3章及び第3章の3に定める放送を行う地上基幹放送局であつて、他の地上基幹放送局の放送番組を中継する方法のみによる放送を行うもの

- ア 空中線電力が0.5Wを超えるもの 3 kHz
- イ 空中線電力が0.5W以下のもの 10kHz

[(4)～(6) 略]

[22～48 略]

49 単一周波数ネットワーク（同一の放送対象地域において、他の地上基幹放送局（デジタル放送の標準方式第3章及び第3章の3に定める放送を行うものに限る。）と近接する地上基幹放送局（同章に定める放送を行うものに限る。）が、当該他の地上基幹放送局と同一の放送番組を同一周波数の電波で送信する場合における地上基幹放送局の集まりをいう。）を構成する2以上の地上基幹放送局にあつては、この表の7の項中10並びに注21ただし書及び(3)の規定によるほか、当該2以上の地上基幹放送局間の周波数の相対的な偏差の値は10Hz以内とする。

[50～57 略]

別表第二号（第6条関係）

第1 占有周波数帯幅の許容値の表

電波の型式	占有周波数帯幅の許容値	備考
〔略〕	〔略〕	〔略〕
X 7 W	5.7MHz	デジタル放送の標準方式第3章及び第3章の3に定める放送を行う地上基幹放送局の無線設備
	5.85MHz	デジタル放送の標準方式第3章の2に定める放送を行う地上基幹放送局の無線設備

[第2～第79 略]

別表第三号（第7条関係）

[(1) 同左]

(2) デジタル放送の標準方式第3章に定める放送を行う地上基幹放送局((3)に規定するものを除く。)であつて、電波の能率的な利用を著しく阻害するものではないと総務大臣が特に認めたもの 500Hz

(3) デジタル放送の標準方式第3章に定める放送を行う地上基幹放送局であつて、他の地上基幹放送局の放送番組を中継する方法のみによる放送を行うもの

- ア 空中線電力が0.5Wを超えるもの 3 kHz
- イ 空中線電力が0.5W以下のもの 10kHz

[(4)～(6) 同左]

[22～48 同左]

49 単一周波数ネットワーク（同一の放送対象地域において、他の地上基幹放送局（デジタル放送の標準方式第3章に定める放送を行うものに限る。）と近接する地上基幹放送局（同章に定める放送を行うものに限る。）が、当該他の地上基幹放送局と同一の放送番組を同一周波数の電波で送信する場合における地上基幹放送局の集まりをいう。）を構成する2以上の地上基幹放送局にあつては、この表の7の項中10並びに注21ただし書及び(3)の規定によるほか、当該2以上の地上基幹放送局間の周波数の相対的な偏差の値は10Hz以内とする。

[50～57 同左]

別表第二号（第6条関係）

第1 占有周波数帯幅の許容値の表

電波の型式	占有周波数帯幅の許容値	備考
〔同左〕	〔同左〕	〔同左〕

X 7 W	5.7MHz	地上基幹放送局の無線設備
-------	--------	--------------

[第2～第79 同左]

別表第三号（第7条関係）

[1～4 略]

5 地上基幹放送局等の送信設備のスプリアス発射又は不要発射の強度の許容値は、次のとおりとする。

[(1)～(5) 略]

(6) デジタル放送の標準方式第3章、第3章の2及び第3章の3に定める放送を行う地上基幹放送局及び470MHzを超える周波数の電波を使用して放送番組中継を行う固定局の送信設備の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値及びスプリアス領域における不要発射の強度の許容値は、2(1)に規定する値にかかわらず、次のとおりとする。ただし、空中線電力が8kWを超える送信設備の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値については、別図第4号の8の8に規定する値を準用する。

[(7) 略]

[6～70 略]

[別表第四号～別表第六号 略]

[別図第一号～別図第四号の八の五 略]

別図第四号の八の六 水平同期信号及び垂直同期信号の波形の許容範囲（第37条の27の16第1項及び第37条の27の19第1項関係）

[図略]

別図第四号の八の七 水平走査の繰返し周波数及び標本化周波数の許容偏差（第37条の27の16第2項及び第37条の27の19第2項関係）

[図略]

別図第四号の八の八 搬送波の変調波スペクトルの許容範囲（第37条の27の10第2項関係）

1 デジタル放送の標準方式第3章及び第3章の3に定める放送を行う地上基幹放送局の搬送波の変調波スペクトルの許容範囲

[図略]

[表略]

2 デジタル放送の標準方式第3章の2に定める放送を行う地上基幹放送局の搬送波の変調波スペクトルの許容範囲

[1～4 同左]

5 [同左]

[(1)～(5) 同左]

(6) デジタル放送の標準方式第3章に定める放送を行う地上基幹放送局及び470MHzを超える周波数の電波を使用して放送番組中継を行う固定局の送信設備の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値及びスプリアス領域における不要発射の強度の許容値は、2(1)に規定する値にかかわらず、次のとおりとする。ただし、空中線電力が8kWを超える送信設備の帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値については、別図第4号の8の8に規定する値を準用する。

[(7) 同左]

[6～70 同左]

[別表第四号～別表第六号 同左]

[別図第一号～別図第四号の八の五 同左]

別図第四号の八の六 水平同期信号及び垂直同期信号の波形の許容範囲（第37条の27の10第1項、第37条の27の16第1項及び第37条の27の19第1項関係）

[図同左]

別図第四号の八の七 水平走査の繰返し周波数及び標本化周波数の許容偏差（第37条の27の10第2項、第37条の27の16第2項及び第37条の27の19第2項関係）

[図同左]

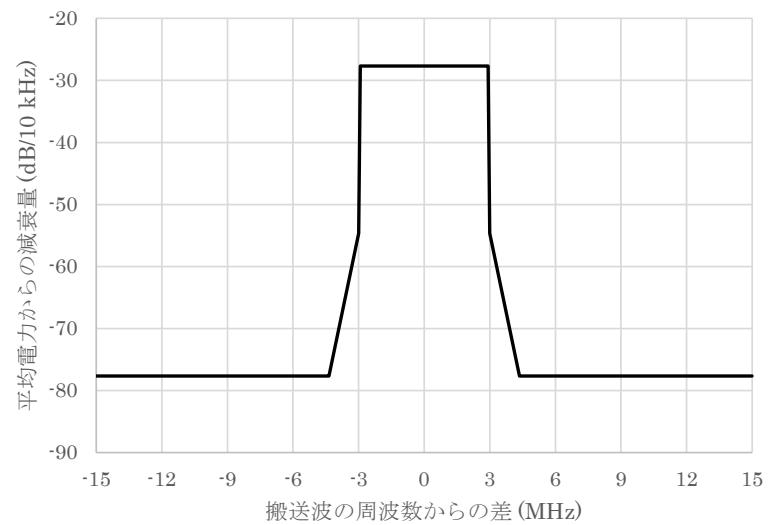
別図第四号の八の八 搬送波の変調スペクトルの許容範囲（第37条の27の10第4項関係）

[新設]

[図同左]

[表同左]

[新設]



搬送波の周波数からの差	平均電力Pからの減衰量	規定の種類
$\pm 2.92\text{MHz}$	$-27.6\text{dB}/10\text{kHz}$	上限
$\pm 3.00\text{MHz}$	$-54.6\text{dB}/10\text{kHz}$	上限
$\pm 4.36\text{MHz}$	$-77.6\text{dB}/10\text{kHz}$	上限

[別図第四号の八の八の二～別図第十九号 略]

備考 表中の「」の記載及び対象規定の一重傍線を付した標記部分を除く全体に付した傍線は注記である。

[別図第四号の八の八の二～別図第十九号 同左]

（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改正）

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（平成二十三年総務省令第八十七号）の一部を次のように改正する。

次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線（下線を含む。以下この条において同じ。）を付し又は破線で囲んだ部分をこれに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付し又は破線で囲んだ部分のよう改め、改正後欄に掲げるその標記部分に二重傍線（二重下線を含む。以下この条において同じ。）を付した規定（以下この条において「対象規定」という。）は、これを加える。

目次 改 正 後	目次 改 正 前
<p>〔第一章・第二章 略〕</p> <p>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及び高精細度テレビジョン放送（地上放送高度化方式、次世代方式及び階層分割多重方式によるものを除く。）（第十八条第一項第二十三条の二）</p> <p>第三章の二 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地上放送高度化方式によるもの（第二十三条の二—第二十三条の二十）</p> <p>第三章の三 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、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次世代方式及び階層分割多重方式によるもの</p> <p>第一節 次世代方式（第二十三条の二十一—第二十三条の二十四）</p> <p>第二節 階層分割多重方式（第二十三条の二十五—第二十四条）</p> <p>〔第四章～第七章 略〕</p> <p>附則（定義）</p> <p>第二条 〔略〕</p> <p>〔二十九 略〕</p> <p>三十一 「整数変換方式」とは、原画像を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。</p> <p>〔三十一～三十四 略〕</p> <p>三十五 「適応ループ内ファイル方式」とは、画素適応オフセットファイル適用後の画素に対して、入力画素値との平均一乗誤差を最小化するファイルを適用することにより画質を向上させる方式をいう。</p> <p>三十六 「地上放送高度化方式」とは、周波数軸方向のみならず時間軸方向にも異なる伝送耐性のフレームを多重することができる伝送方式をいう。</p> <p>三十七 「次世代方式」とは、階層分割多重方式で用いる一の変調波のうちのみを伝送する伝送方式をいう。</p> <p>三十八 「階層分割多重方式」とは、同一周波数帯に異なる一の変調波を電力差を設けて階層多重する伝送方式をいう。</p> <p>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</p>	<p>〔第一章・第二章 同上〕</p> <p>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（第十八条第一項第二十四条）</p> <p>〔第四章～第七章 同上〕</p> <p>附則（定義）</p> <p>第二条 〔同上〕</p> <p>〔二十九 同上〕</p> <p>三十一 「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。</p> <p>〔三十一～三十四 同上〕</p> <p>〔新設〕</p> <p>〔新設〕</p> <p>〔新設〕</p> <p>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</p>

準テレビジョン放送及び高精細度テレビジョン放送（地上放送高度化方式、次世代方式及び階層分割多重方式によるものを除く。）

（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及び高精細度テレビジョン放送（地上放送高度化方式、次世代方式及び階層分割多重方式によるものを除く。）に適用があるものとする。

（準用規定）

第二十三条の二 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及び高精細度テレビジョン放送（地上放送高度化方式、次世代方式及び階層分割多重方式によるものを除く。）について準用する。

第三章の一 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地上放送高度化方式によるもの

（適用の範囲）

第二十三条の二 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地上放送高度化方式によるものに適用があるものとする。

（用語の意義）

第二十三条の四 この章において、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 「フレーム同期信号区間」とは、フレームの先頭に配置され、受信機における同期再生のための信号を伝送する区間をいう。
- 二 「サブフレーム」とは、符号化信号を伝送するフレームをいう。
- 三 「サブフレーム区間」とは、サブフレームを伝送する区間をいう。
- 四 「TMC区間」とは、フレーム構成やサブフレーム区間に關する可変長の伝送制御情報を伝送する区間をいう。
- 五 「拡張区間」とは、現時点では定義しないが今後の機能拡張のために留保する区間をいう。
- 六 「サイクリックプレフィックス」とは、有効シンボル区間の前に有効シンボル区間の信号の一部を附加する信号をいう。
- 七 「サイクリックポストフィックス」とは、有効シンボル区間の後方に有効シンボル区間の信号の一部を附加する信号をいう。
- 八 「LCH信号」とは、広帯域周波数同期及び雜音抑制用の信号をいう。
- 九 「LCHシンボル」とは、LCH信号から生成されるシンボルをいう。
- 十 「境界シンボル」とは、サブフレームの先頭及び末尾のシンボルをいう。
- 十一 「BPSK信号」とは、境界シンボルにのみ配置する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。

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。

（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。

〔新設〕

- 十二 「B Pシンボル」とは、B P信号から生成されるシンボルをいう。
 (周波数帯幅等)
- 第二十三条の五 使用する周波数帯幅は、五・八五MHzとする。
- 2 擴送波の周波数は、周波数帯幅の中央の周波数とする。
 (多重化)
- 第二十三条の六 符号化信号は、第三条第一項の規定にかかわらず、第五十八条第一項第一号から第四号までの規定により伝送するものとする。
- (フレーム構成等)
- 第二十三条の七 フレームは、フレーム同期信号区間、T M C C区間、最大八個のサブフレームから成るサブフレーム区間及び拡張区間を時分割多重することで構成されるものとする。
- 2 サブフレーム区間に於けるサブフレームの配置については、別表第二十号の一に示すとおりとする。
 (フレーム同期信号区間に於ける搬送波の変調等)
- 第二十三条の八 フレーム同期区間は、フレーム同期信号（P N符号（0及び1の一値から成る疑似雜音符号をいう。）について、一相位相変調のためのキャリア変調マッピングを行った後に、振幅が一定である複素数からなる系列を乗じることで生成されるフレーム同期シンボルをサブキャリアに割り当て、逆高速フーリエ変換した信号を時間領域において巡回した後に、サイクリックプレフィックス及びサイクリックパストラフィックスの附加を行つた信号をいう。以下この章において同じ。）から成るものとし、その送出手順は別表第二十号の三に示すとおりとする。
- 2 逆高速フーリエ変換のサンプル周波数は、八十一分の五百十一MHzとする。
- 3 有効シンボル期間長は、四八六マイクロ秒とする。
- 4 キャリア総数は、一、八七九とする。
- 5 搬送波を変調する信号の通信速度は、別表第二十号の四に示すとおりとする。
- 6 フレーム同期信号の構成については、総務大臣が別に告示するるに依るものとする。
 (T M C C区間及びサブフレーム区間に於ける搬送波の変調等)
- 第二十三条の九 T M C C区間及びサブフレーム区間は、三十五個のO F D Mセグメント（以下この章において「O F D Mフレーム」という。）から成るものとする。
- 2 T M C C区間は次の第一号から第三号までに定めるシンボルから成るO F D Mセグメント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つた信号から成るものとする。ただし、伝送主シンボルをO F D Mセグメントに含めることができるものとする。
 1 T M C Cシンボル
 2 C Pシンボル
 3 L C Hシンボル
- 3 サブフレーム区間は次の各号に定めるシンボルから成るO F D Mセグメント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つた信号から成るものとする。
 1 伝送主シンボル
 2 S Pシンボル

- 4 | 五 四 三 | C P シンボル
4 | 五 四 | C P シンボル
4 | 五 | O F D M セグメントにおける伝送主シンボル、T M C C シンボル、S P シンボル、C P シンボル及びB P シンボルの配置は、別表第二十号の五に示すとおりとし、L C ロジンボルの配置は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。
- 5 | O F D M フレームは、その変調波スペクトルが別表第二十号の六に示す配置となるように構成するものとする。
- 7 | 6 | 遊高遅フリエ変換のサンプル周波数は、八十一分の五百十一周とする。
有効シンボル期間長は、一、一九六マイクロ秒、一、一五九一マイクロ秒又は五、一八四マイクロ秒とする。ただし、T M C C 区間の有効シンボル期間長は、サブフレーム区間で用いられる最も短い有効シンボル期間長以下とする。
- 8 | ガードインターバル比(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、バイロジット信号の間隔により選択することができるるものとし、別表第二十号の七に示すとおりとする。
- 9 | 擲送波を変調する信号の通信速度は、別表第二十号の四に示すとおりとする。
(伝送主シンボル)
- 第二十三条の十 伝送主シンボルは、階層(二十五個のO F D M セグメントを最大八個に区分したもの)をいう。以下この条において同じ。)により分割された伝送主信号について、それぞれ四相位相変調、十六値直交振幅変調、六十四値直交振幅変調、一百五十六値直交振幅変調、一千二十四値直交振幅変調又は四千九十六値直交振幅変調のためのキャリア変調マジビングを行って生成されたシンボルとし、レベル調整、階層合成、構域分割、時間インターリーブ、周波数インタリーブ及び帯域合成立によりデータセグメントを構成するものとする。
- 2 | 階層は複数のサブ階層(一箇のO F D M セグメントを三箇に分割した単位で構成するもの)をいう。以下この条において同じ。)に分割して構成することができ、それぞれのサブ階層(と)に分割された伝送主信号について、前項に規定するキャリア変調マジビングを行つて伝送主シンボルを生成した後に、複数のサブ階層を合成することで一個の階層を構成するものとする。
- 3 | データセグメントの送出手順は、別表第二十号の八に示すとおりとし、キャリア変調マジビング、時間インターリーブ及び周波数インタ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。
- 4 | サブ階層の構成手順は、別表第二十号の九に示すとおりとする。
(T M C C シンボル等)
- 第二十三条の十一 T M C C シンボルは、T M C C 信号について、一相位相変調又は四相位相変調のためのキャリア変調マジビングを行つて生成されるシンボルとし、位相回転及び周波数インタリーブによりT M C C セグメントを構成するものとする。
- 2 | T M C C セグメントの送出手順は、別表第二十号の十に示すとおりとし、周波数インタ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。
(S P シンボル、C P シンボル、B P シンボル及びL C ロジンボル)

- 第一十三条の十二 S Pシンボル、C Pシンボル及びB Pシンボルは、それぞれ電力拡散信号を加算したS P信号、C P信号及びB P信号について、一相位相変調のためのキャリア変調マジックを行つて生成されるシンボルとし、その構成は、別表第二十号の十一に示すとおりとする。
 2 L Cロジンボルは、L Cロ信号について、差動一相位相変調のためのキャリア変調マジックを行つて生成されるシンボルとし、その構成は、別表第二十号の十一に示すとおりとする。
 (伝送主信号)
- 第二十三条の十三 伝送主信号は、主信号(T L Vパケットをいう。以下この条において同じ。)及び主信号の先頭を指示する情報(別表第二十号の十三)、別表第二十号の十八及び別表第二十号の二十において「FECプロックヘッダ」という。)に、電力拡散信号を加算した信号に対して誤り訂正符号化した信号(次章、別表第二十号の十三、別表第二十号の十八及び別表第二十号の二十において「FECプロック」という。)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二十号の十三に示すとおりとする。
- 2 伝送主信号の誤り訂正是、別表第二十号の十四に示すB C H符号及びL D P C符号を組み合わせた方式とする。
 (T M C C信号)
- 第二十三条の十四 T M C C信号は、T M C C情報をペディング(T M C C情報及び誤り訂正外符号の情報ビット長が誤り訂正内符号の情報ビット長の整数倍になるように調整することをいう。)し、電力拡散信号を加算した信号に対して、誤り訂正外符号化、誤り訂正内符号化及び反復符号化した信号であり、その送出手順は別表第二十号の十五に示すとおりとする。
- 2 T M C C信号の誤り訂正是、別表第二十号の十六に示すB C H符号及びL D P C符号を組み合わせた方式とする。
- 3 T M C C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)
- 第二十三条の十五 映像信号のうちM T P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、画素適応オフセット方式、内フレーム方式及び適応ループ内フレーム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。
 (映像信号等)
- 第二十三条の十六 映像信号のうちM M T P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つては別表第十九号又は別表第六十九号の一に掲げる方程式、超高精細度テレビジョン放送にあつては別表第六十九号の一に掲げる方程式によるものとする。
- 2 映像信号のうちM M T P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、十桁の一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M M T P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、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、別表第二十号の十七に示すとおりとする。

(音声信号の符号化)

第二十三条の十七 音声信号のうちMTP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聽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)

第二十三条の十八 音声信号のうちMTPパケットによるものの標本化周波数は四八kHzとする。

2 MTPパケットによる音声信号のうち、同時に再生される可能性がある全ての音声信号の標本化の時刻は、同一時刻であることをとする。

3 音声信号のうちMTP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MTPパケットによるものの最大入力音声チャンネル数は、五十六チャンネルとする。

(スクランブル等)

第二十三条の十九 スクランブルの方式は、第八条の規定にかかわらず、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)

第二十三条の二十一 第十一条第六項、第十七条及び第五十八条第一項から第五項までの規定は、地上基幹放送局を用いて行う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地上放送高密度化方式によるものについて準用する。

第三章の三 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、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次世代方式及び階層分割多重方式によるもの

「新設」第一節 次世代方式(適用の範囲)

第二十三条の二十一 この節の規定は、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次世代方式によるものに適用があるものとする。

(伝送主シンボル)

第二十三条の二十二 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。以下この章において同じ。)により分割された伝送主信号について、それぞれ四相位相変調、十六値直交振幅変調、六十四値直交振幅変調、一百五十六値直交振幅変調、一千二十四値直交振幅変調又は四千九十六値直交振幅変調のためのキャリア変調マッピングを行つて生成されたシンボルとし、階層合成、時間インターリーフ及び周波数インターリーフによりデータセグメントを構成するものとする。

(伝送主信号)

第二十三条の二十三 伝送主信号は、FECプロック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二十号の十八に示すところとする。

- 2 | 伝送主信号の誤り訂正は、別表第二十号の十四に示すB C H符号及びL D P C符号を組み合わせた方式とする。
 (準用規定)
- 第二十三条の二十四 第十一条第一項、第六項及び第七項、第十二条第一項、第十三条、第十四条、第十七条、第十九条、第二十条、第二十二条、第二十三条の六、第二十三条の十五から第二十三条の十九まで並びに第五十八条第一項から第五項までの規定は、地上基幹放送局を用いて行う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次世代方式によるものについて準用する。
- 第二節 階層分割多重方式
 (適用の範囲)
- 第二十三条の二十五 この節の規定は、地上基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、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階層分割多重方式によるものに適用があるものとする。
- (多重化)
- 第二十三条の二十六 低電力階層(階層分割多重方式により伝送する一つの搬送波のうち、低い電力で伝送する階層をいう。以下この節において同じ。)の符号化信号は、第三条第一項の規定にかかるらず、第五十八条第一項第一号から第四号までの規定により伝送するものとする。
- 2 | 第五十八条第一項から第五項までの規定は低電力階層の符号化信号について準用する。
 (伝送主シンボル)
- 第二十三条の二十七 高電力階層(階層分割多重方式により伝送する一つの搬送波のうち、高い電力で伝送する階層をいう。以下この節において同じ。)の伝送主シンボルは、階層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、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つ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高電力階層のデータセグメントを構成するものとする。
- 3 | 2 | 第二十三条の二十一の規定は、低電力階層の伝送主シンボルについて準用する。
- 3 | 前二項の規定に基づき構成された高電力階層及び低電力階層のデータセグメントを異なる電力で階層多重し、データセグメントを構成するものとする。
- 4 | データセグメントの送出手順は、別表第二十号の十九に示すとおりとし、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。
 (伝送主信号)
- 第二十三条の二十八 高電力階層の伝送主信号は、別表第十五号に示す一多重フレームのうち、高電力階層の伝送に必要な主信号(TSパケット)に誤り訂正外符号を附加した「〇四ペイト」の信号をいう。以下この条において同じ。)の数を単位として生成される信号とする。
- 3 | 2 | 低電力階層の伝送主信号は、FECプロシクを単位として生成される信号とする。
- 3 | 階層多重された伝送主信号の構成及び送出手順は、別表第二十号の一十に示すとおりとする。

4	高電力階層の主信号の誤り訂正是、別表第十一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是同表に示す量込み符号化方式とする。
5	低電力階層の伝送主信号の誤り訂正是、別表第二十号の十四に示すB C H符号及びL D P C符号を組み合わせた方式とする。 〔A C信号〕
	第二十三条の一十九 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、A C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 低電力階層に関するT M C C情報
2	前項第三号に掲げる情報の誤り訂正是、次条により適用する第十三条第一項の規定にかかるべく、別表第二十号の一十一に示す短縮化差集合巡回符号方式とする。
3	第一項第三号に掲げる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。 〔準用規定〕
	二十四条 第一条第二項、第六項及び第七項、第十三条、第十四条、第十七条、第十九条、第二十条、第二十二条第一項及び第三項、第二十三条、第二十三条の十五から第二十三条の十八まで並びに第六十五条の一の規定は、地上基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、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階層分割多重方式によるものについて準用する。 〔多重化〕
第五十八条	〔略〕 〔一・二 略〕 三 M M T P パケットによる情報は、別表第二十二号に示すI P パケット又は別表第六十号に示す圧縮I P パケットにより伝送するものとする。 〔四 略〕 〔二・三・四 略〕
5	M M T P パケット、I P パケット、圧縮I P パケット及びT L V 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一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。 〔映像信号の符号化〕
第六十一条	〔略〕 2 映像信号のうちP E S パケット及びM M T P 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、整数交換方式（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のものに限る。）、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て、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 略〕

	(多重化) 第五十八条 〔同上〕 〔一・二 同上〕 三 M M T P パケットによる情報は、I P パケット又は別表第六十号に示す圧縮I P パケットにより伝送するものとする。
5	〔二・三・四 同上〕 5 M M T P パケット、圧縮I P パケット及びT L V 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一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。 〔映像信号の符号化〕
第六十二条	〔同上〕 2 映像信号のうちP E S パケット及びM M T P 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、整数交換方式、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て、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 同上〕

(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)」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とすることができる。

[別表第一号～別表第四号 略]

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、第23条の9第2項及び第3項並びに第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。

[図略]

注 有効シンボルは、第23条の9第7項又は別表第六号、別表第十六号若しく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 略]

別表第七号 O F D Mセグメントにおける伝送主シンボル、S Pシンボル及びC Pシンボルの配置(第11条第2項関係)

[1 略]

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、64値直交振幅変調、256値直交振幅変調、1024値直交振幅変調及び4096値直交振幅変調)による場合のシンボルの配列

[図略]

[別表第八号・別表第九号 略]

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)

[図略]

注1 第2章(第3章及び第4章において準用する場合を含む。)に規定するキャリア変調マッピングの信号処理手順等は、別記1に示すとおりとし、第3章の3第1節に規定するキャリア変調マッピングの信号処理手順等は、総務大臣が別に告示するところによるものとする。

[2 略]

[別記1・別記2 略]

別表第十一号 TMCC信号の構成(第13条第1項関係)

[表略]

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

[2・3 略]

(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)」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とする。

[別表第一号～別表第四号 同左]

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)

[同左]

[図同左]

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 同左]

別表第七号 [同左]

[1 同左]

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

[図同左]

[別表第八号・別表第九号 同左]

別表第十号 [同左]

[図同左]

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 同左]

[別記1・別記2 同左]

別表第十一号 [同左]

[表同左]

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 W_i と同一の値をとるものとする。

[2・3 同左]

[別表第十二号 略]

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）

[表略]

注1 TMCC信号については、差動符号化前の情報 B_0 から B_{203} に対し、差動符号化後の情報を B'_0 から B'_{203} としたとき、

$B'_0 = W_i$ (差動基準)

$B'_{k-1} = B'_{k-1} \oplus B_k$ ($k = 1 \sim 203$ 、 \oplus : 排他的論理和の演算素子)

とする。ただし、 W_i は別表第十四号に示す W_i と同一の値をとるものとする。

[2 略]

[別表第十四号～別表第十六号 略]

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。ただし、第23条の26第1項に規定する低電力階層の場合、部分受信部は挿入しないこととする。

[図略]

[別表第十八号 略]

別表第十九号 地上基幹放送局、11.7GHzを超える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を超える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23条の16第1項、第63条第1項及び第81条の2第1項関係）

[表略]

[別表第二十号 略]

別表第二十号の二 サブフレーム区間におけるサブフレームの配置（第23条の7第2項関係）

サブフレーム区間が複数のサブフレームにより構成される場合は、別記1で定めるサブフレーム間インターリーブを行うことができるものとする。

別記1 サブフレーム間インターリーブ

サブフレーム間インターリーブを行わない場合、有効シンボル期間長が短いサブフレーム順にフレーム内に格納される。サブフレーム間インターリーブを行う場合、それぞれのサブフレーム区間はTMCC情報で示す分割数に分割された後、有効シンボル期間長が短いサブフレーム順に交互にフレーム内に格納される。なお、シンボル数が分割数で割り切れない場合、サブフレームの先頭側から除算結果の小数点以下を切り捨て、1を加算したシンボル数を必要に応じて分割されたシンボル群に割り当てるとしている。

別表第二十号の三 フレーム同期信号の送出手順（第23条の8第1項関係）

[別表第十二号 同左]

別表第十三号 [同左]

[表同左]

注1 TMCC信号については、差動符号化前の情報 B_0 から B_{203} に対し、差動符号化後の情報を B'_0 から B'_{203} としたとき、

$B'_0 = W_i$ (差動基準)

$B'_{k-1} = B_{k-1} \oplus B_k$ ($k = 1 \sim 203$ 、 \oplus : 排他的論理和の演算素子)

とする。ただし、 W_i は別表第十四号に示す W_i と同一の値をとるものとする。

[2 同左]

[別表第十四号～別表第十六号 同左]

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。

[図同左]

[別表第十八号 同左]

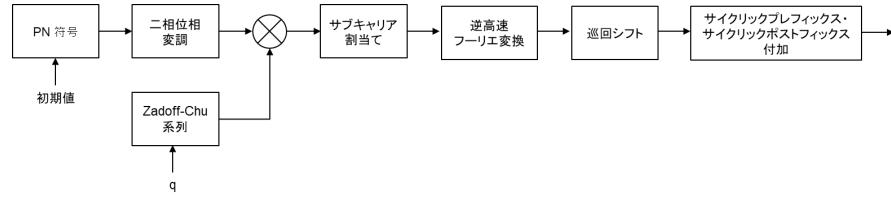
別表第十九号 地上基幹放送局、11.7GHzを超える12.2GHz以下の周波数の電波を使用する衛星基幹放送局及び12.2GHzを超える12.75GHz以下の周波数の電波を使用する高度狭帯域伝送デジタル放送を行うための衛星基幹放送局を用いて行う標準テレビジョン放送、高精細度テレビジョン放送及び超高精細度テレビジョン放送のうちデジタル放送の輝度信号及び色差信号の方程式（第23条第1項、第63条第1項及び第81条の2第1項関係）

[表同左]

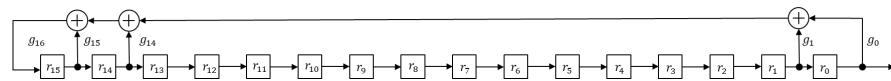
[別表第二十号 同左]

[新設]

[新設]



注1 PN符号は、下図に示すPN符号発生器で生成する。ここで、gはフィードバックパスの結果の有無を示し、PN符号の生成多項式は $g = \{g_1, g_{1-1}, \dots, g_2, g_1, g_0\} = \{1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1\}$ とする。なお、rはレジスタを示し、l=16、レジスタの初期値は0000 0001 1001 1101とする。



2 Zadoff-Chu系列は、振幅が一定である複素数からなる系列であり、

$$Z_q(k) = \exp\left(-j\pi q \frac{k(k+1)}{N_{zc}}\right)$$

に従って生成する。ここで、q=137、N_{zc}=1879とする。

3 二相位相変調における入力ビット列と変調信号の振幅 (I, Q) は下表のとおりとする。

入力ビット	変調信号の振幅 (I, Q)
0	(+, 0)
1	(-, 0)

4 サブキャリア割当てでは、PN符号を二相位相変調したシンボルとZadoff-Chu系列の出力を乗算し、n番目の周波数領域信号であるフレーム同期シンボルを

$$s_n(k) = \begin{cases} Z_q(k + N_H) \times c((n+1) \times N_H + k), & -N_H \leq k \leq -1 \\ Z_q(k + N_H) \times c((n+1) \times N_H - k), & 1 \leq k \leq N_H \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

に従ってサブキャリアに割り付ける。ここで、N_H=(N_{zc}-1)/2、N_{zc}=1879とし、Z_q(k)は注2により生成される系列を、c(m)はPN符号発生器のレジスタを初期化した後の動作クロックをmとしたときの二相位相変調後のキャリアシンボルを示す。

また、最終フレーム同期シンボルは

$$\tilde{s}_n(k) = \begin{cases} s_n(k), & 0 \leq n < N_s - 1 \\ -s_n(k), & n = N_s - 1 \end{cases}$$

に従って符号を反転する。ここでN_sはフレーム同期信号のシンボル数を示す。

5 逆高速フーリエ変換は、

$$\tilde{A}_n(t) = \frac{1}{\sqrt{N_{ZC} - 1}} \sum_{k=-N_H}^{N_H} \tilde{s}_n(k) \exp(2\pi j k f_c t)$$

に従って $N_{ZC}=1879$ キャリア分の周波数領域信号を2048ポイントで時間領域信号に変換する。ここで f_c はキャリア間隔を示す。

6 巡回シフトは、注5により時間領域に変換された信号を

$$A_n(t) = \tilde{A}_n((t + M_n) \bmod N_{FFT})$$

に従って巡回シフトする。

ここで、 $N_{FFT}=2048$ 、 M_n はn番目のシンボルの絶対シフト量であり、

$$M_n = \begin{cases} 0, & n = 0 \\ (M_{n-1} + \widetilde{M}_n) \bmod N_{FFT}, & 1 \leq n < N_s \end{cases}$$

により求められる。ここで、 N_s はフレーム同期信号のシンボル数、 \widetilde{M}_n は、n番目のシン

ボルの相対シフト量であり、2進数表記した時のi番目のビット m_i^n を

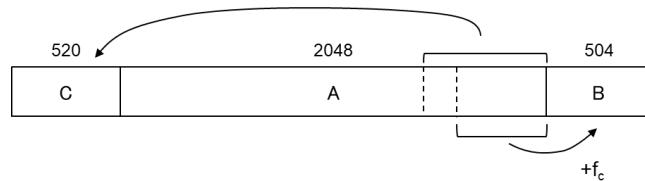
$$m_i^n = \begin{cases} \left(\sum_{k=0}^{10-i} b_k^n \right) \bmod 2, & i > 10 - N_b^n \\ 1, & i = 10 - N_b^n \\ 0, & i < 10 - N_b^n \end{cases}$$

により求める。ここで、 b_k^n はn番目のフレーム同期シンボルのk番目の制御信号、 N_b^n はn番目のシンボルにおける制御情報のビット数である。

7 有効シンボルAは巡回シフトされた時間領域信号 $A_n(t)$ とし、有効シンボルAに、サイクリックプレフィックス及びサイクリックポストフィックス（B及びC）を付加する。最初のフレーム同期シンボルは別記1に示すCAB構造、残りのフレーム同期シンボルは別記2に示すBCA構造とする。

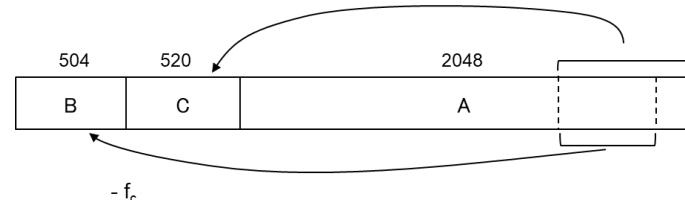
別記1 CAB構造

シンボル先頭に付加するCの領域は520クロック、シンボル末尾に付加するBの領域は504クロックとし、Bの領域はキャリア間隔に相当する正の周波数シフトを行う。ここで f_c はキャリア間隔を示す。



別記2 BCA構造

シンボル先頭に付加するBの領域は504クロックとし、キャリア間隔に相当する負の周波数シフトを行う。Cの領域は520クロックとする。ここで f_c はキャリア間隔を示す。



別表第二十号の四 搬送波を変調する信号の通信速度(第23条の8第5項及び第23条の9第9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。

$$B = C / T_s$$

1 フレーム同期信号区間における T_s 及びCは以下のとおりとする。

T_s : 第23条の8第3項に規定するシンボル期間長

C: 第23条の8第4項に規定するキャリア数

2 TMCC区間における T_s 及びCは以下のとおりとする。

T_s : 第23条の9第7項に規定するシンボル期間長にガードインターバル期間長を加えたもの

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

(1) モード3の場合

(D_x, D_y)	$(3, 1)$	$(6, 1)$
伝送主シンボル及びTMCCシンボル	$140 \times N$	$176 \times N$
CPシンボル	$72 \times N+1$	$36 \times N+1$
L chシンボル	$4 \times N$	
計	$216 \times N+1$	

(2) モード4の場合

(D_x, D_y)	$(3, 1)$	$(6, 1)$	$(12, 1)$
伝送主シンボル及びTMCCシンボル	$280 \times N$	$352 \times N$	$388 \times N$
CPシンボル	$144 \times N+1$	$72 \times N+1$	$36 \times N+1$

[新設]

L ch シンボル	8×N
計	432×N+1

(3) モード 5 の場合

(Dx, Dy)	(3, 1)	(6, 1)	(12, 1)	(24, 1)	(216, 1)
伝送主シンボル及び TMCC シンボル	<u>560×N</u>	<u>704×N</u>	<u>776×N</u>	<u>812×N</u>	<u>844×N</u>
CP シンボル	<u>288×N+1</u>	<u>144×N+1</u>	<u>72×N+1</u>	<u>36×N+1</u>	<u>4×N+1</u>
L ch シンボル	<u>16×N</u>				
計	<u>864×N+1</u>				

注 1 Dx はキャリア方向のパイロット信号の間隔を、Dy はシンボル方向のパイロット信号の間隔を示す。

2 N は 35 とする。

3 サブフレーム区間における T_s 及び C は以下のとおりとする。

T_s : 第 23 条の 9 第 7 項に規定するシンボル期間長にガードインターバル期間長を加えたもの

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

(1) モード 3 の場合

(Dx, Dy)	(3, 1)	(3, 2)	(3, 4)	(3, 8)	(6, 1)	(6, 2)	(6, 4)
伝送主シンボル以外	<u>140×N</u>	<u>176×N</u>	<u>194×N</u>	<u>203×N</u>	<u>176×N</u>	<u>194×N</u>	<u>203×N</u>
境界シンボル	<u>140×N</u>	<u>140×N</u>	<u>140×N</u>	<u>140×N</u>	<u>176×N</u>	<u>176×N</u>	<u>176×N</u>
SP シンボル	<u>72×N</u>	<u>36×N</u>	<u>18×N</u>	<u>9×N</u>	<u>36×N</u>	<u>18×N</u>	<u>9×N</u>
BP シンボル	<u>0</u>	<u>36×N</u>	<u>54×N</u>	<u>63×N</u>	<u>0</u>	<u>18×N</u>	<u>27×N</u>
L ch シンボル	<u>4×N</u>						
CP シンボル	<u>1</u>						
計	<u>216×N+1</u>						

(2) モード 4 の場合

(Dx, Dy)	(3, 1)	(3, 2)	(3, 4)	(6, 1)	(6, 2)	(6, 4)	(12, 1)	(12, 2)	(12, 4)
伝送主シンボル以外	<u>280×N</u>	<u>352×N</u>	<u>388×N</u>	<u>352×N</u>	<u>388×N</u>	<u>406×N</u>	<u>388×N</u>	<u>406×N</u>	<u>415×N</u>
境界シンボル	<u>280×N</u>	<u>280×N</u>	<u>280×N</u>	<u>352×N</u>	<u>352×N</u>	<u>352×N</u>	<u>388×N</u>	<u>388×N</u>	<u>388×N</u>
SP シンボル	<u>144×N</u>	<u>72×N</u>	<u>36×N</u>	<u>72×N</u>	<u>36×N</u>	<u>18×N</u>	<u>36×N</u>	<u>18×N</u>	<u>9×N</u>
BP シンボル	<u>0</u>	<u>72×N</u>	<u>108×N</u>	<u>0</u>	<u>36×N</u>	<u>54×N</u>	<u>0</u>	<u>18×N</u>	<u>27×N</u>

<u>L ch シンボル</u>	8×N
<u>CP シンボル</u>	1
<u>計</u>	432×N+1

(3) モード5の場合

(Dx, Dy)	(3, 1)	(3, 2)	(6, 1)	(6, 2)	(12, 1)	(12, 2)	(24, 1)	(24, 2)	(216, 1)	(216, 2)	(216, 4)
伝送	境界シンボル以外	560×N	704×N	704×N	776×N	776×N	812×N	812×N	830×N	844×N	846×N
主シンボル	境界シンボル	560×N	560×N	704×N	704×N	776×N	776×N	812×N	812×N	844×N	844×N
SPシンボル		288×N	144×N	144×N		72×N	72×N	36×N	36×N	18×N	4×N
BPシンボル		0	144×N	0	72×N	0	36×N	0	18×N	0	2×N
L ch シンボル											3×N
CP シンボル											
<u>計</u>											864×N+1

注1 Dx はキャリア方向のパイロット信号の間隔を、Dy はシンボル方向のパイロット信号の間隔を示す。

2 Nは35とする。

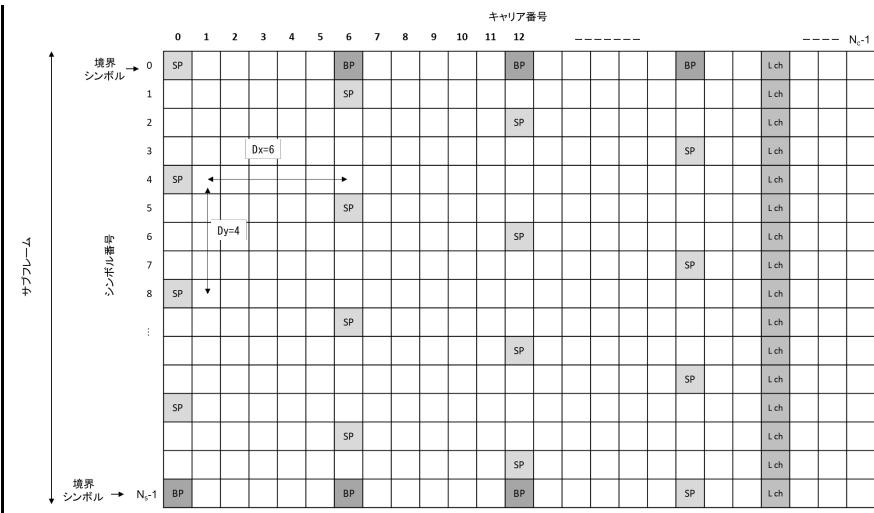
別表第二十号の五 伝送主シンボル、TMCCシンボル、SPシンボル、CPシンボル及びBPシンボルの配置（第23条の9第4項関係）

1 TMCC区間のシンボルの配列

[新設]

キャリア番号																
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-----	N _c -1	
0	CP				CP				CP				CP		L ch	
1	CP				CP				CP				CP		L ch	
2	CP				CP				CP				CP		L ch	
3	CP				CP				CP				CP		L ch	
4	CP				CP				CP				CP		L ch	
5	CP				CP				CP				CP		L ch	
6	CP				CP				CP				CP		L ch	
7	CP				CP				CP				CP		L ch	
8	CP				CP				CP				CP		L ch	
:	CP				CP				CP				CP		L ch	
	CP				CP				CP				CP		L ch	
	CP				CP				CP				CP		L ch	
	CP				CP				CP				CP		L ch	
	CP				CP				CP				CP		L ch	
N _c -1	CP				CP				CP				CP		L ch	

- 注 1 空白はTMCCシンボル又は伝送主シンボルを示す。
- 2 N_sはシンボル数を示す。
- 3 N_cは1セグメント当たりのキャリア数を示し、モード3の場合は216、モード4の場合
は432、モード5の場合は864とする。
- 4 図はキャリア方向のパイロット信号の間隔 (Dx) が6、シンボル方向のパイロット信号
の間隔 (Dy) が1の場合の配列を示す。Dx及びDyは、モードごとに別記1に示す組合せか
ら選択することとする。
- 5 CPはCPシンボルを示し、L chはL chシンボルを示す。
- 2 サブフレーム区間のシンボルの配列



注 1 空白は伝送主シンボルを示す。

2 N_s はシンボル数を示す。

3 N_c はキャリア数を示し、モード3の場合は216、モード4の場合は432、モード5の場合は864とする。

4 SPはSPシンボルを示し、図はキャリア方向のパイロット信号の間隔 (Dx) が6、シンボル方向のパイロット信号の間隔 (Dy) が4の場合の配列を示す。 Dx 及び Dy は、モードごとに別記2に示す組合せから選択することとする。

5 サブフレームのシンボル数が1あるいは Dy が1の場合、境界シンボルにおいてもBPシンボルは存在しないものとする。

6 BPはBPシンボルを示し、L chはL chシンボルを示す。

別記1

(1) モード3

Dx	3	6
Dy	1	1

(2) モード4

Dx	3	6	12
Dy	1	1	1

(3) モード5

Dx	3	6	12	24	216
------	---	---	----	----	-----

Dy	1	1	1	1	1	1
----	---	---	---	---	---	---

別記2

(1) モード3

Dx	3	3	3	3	6	6	6
Dy	1	2	4	8	1	2	4

(2) モード4

Dx	3	3	3	6	6	6	12	12	12
Dy	1	2	4	1	2	4	1	2	4

(3) モード5

Dx	3	3	6	6	12	12	24	24	216	216	216
Dy	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	4

別表第二十号の六 OFDMフレームの変調波スペクトルの配置（第23条の9第5項関係）

部分受信を行う場合、部分受信を行う階層は帯域中央の9セグメント（以下この表及び別表第二十号の八から別表第二十号の十一までにおいて「部分受信帯域」という。）の中に配置し、部分受信帯域がない場合、当該階層のセグメントは帯域全体に分散される。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。

別表第二十号の七 ガードインターバル比（第23条の9第8項関係）

1 TMCC区間

(1) モード3

Dx	3	6
Dy	1	1
GI 比	1/4	—
	1600/8192	—
	1/8	
	800/8192	
	—	1/16

(2) モード4

Dx	3	6	12
----	---	---	----

[新設]

[新設]

<u>Dy</u>	1	1	1
<u>GI 比</u>	<u>1/4</u>	—	
	<u>1/8</u>	—	
	<u>1600/16384</u>	—	
	—	<u>1/16</u>	
	—	<u>800/16384</u>	
	—	—	<u>1/32</u>

(3) モード 5

<u>Dx</u>	3	6	12	24	216
<u>Dy</u>	1	1	1	1	1
<u>GI 比</u>	<u>1/8</u>			—	
	—	<u>1/16</u>	—		
	—	<u>1600/32768</u>	—		
	—			<u>1/32</u>	—
	—			<u>800/32768</u>	—
	—			<u>1/64</u>	—
—			—	—	<u>1/256</u>

2 サブフレーム区間

(1) モード 3

<u>Dx</u>	3	3	3	3	6	6	6
<u>Dy</u>	1	2	4	8	1	2	4
<u>GI 比</u>	<u>1/4</u>			—			
	<u>1600/8192</u>			—			
	<u>1/8</u>			—			
	<u>800/8192</u>			—			
	—			—			<u>1/16</u>
	—			—			—

(2) モード 4

<u>Dx</u>	3	3	3	6	6	6	12	12	12
<u>Dy</u>	1	2	4	1	2	4	1	2	4
<u>GI 比</u>	<u>1/4</u>			—					
	<u>1/8</u>			—					
	<u>1600/16384</u>			—					

	<u>—</u>	1/16
	<u>—</u>	800/16384
	<u>—</u>	1/32

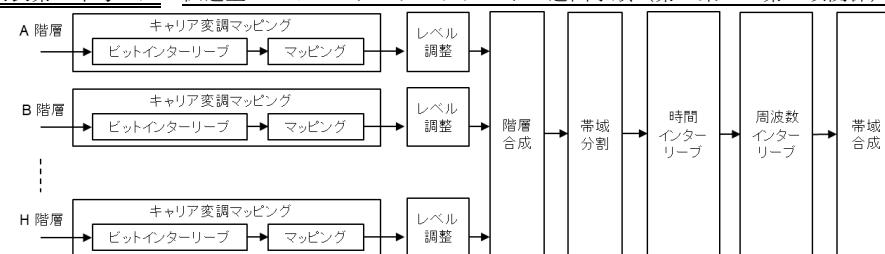
(3) モード 5

Dx	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>24</u>	<u>24</u>	<u>216</u>	<u>216</u>	<u>216</u>
Dy	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>4</u>
GI 比	<u>1/8</u>		<u>—</u>								
	<u>—</u>	<u>1/16</u>		<u>—</u>							
	<u>—</u>	<u>1600/32768</u>		<u>—</u>							
	<u>—</u>		<u>1/32</u>		<u>—</u>						
	<u>—</u>		<u>800/32768</u>		<u>—</u>						
	<u>—</u>			<u>1/64</u>		<u>—</u>					
	<u>—</u>				<u>1/256</u>						

注 1 Dxはキャリア方向のパイロット信号の間隔を、Dyはシンボル方向のパイロット信号の間隔を示す。

2 表中の「—」は使用不可の組合せであることを示す。

別表第二十号の八 伝送主シンボルのデータセグメントの送出手順（第23条の10第3項関係）



注 1 階層は伝送耐性が強い方から順にA階層、B階層、C階層…H階層とし、階層ごとに伝送パラメータを設定できるものとする。

2 レベル調整は、A階層のマッピング後のデータキャリアに対して、(I, Q) 座標値のレベルを振幅が大きくなる方向へ調整する処理を示す。レベル調整の値は、A階層に対して設定可能であり、TMCC情報によって指定する。その他の階層は0dBとする。A階層のデータキャリアが含まれるセグメントのSPシンボルも同様にレベル調整する。A階層のデータキャリアにレベル調整を適用した場合においても、信号全体としてはレベル調整を適用しない場合と同じ電力となるよう調整することとする。なお、TMCC区間に割り当てたデータキャリアにはレベル調整は適用しない。

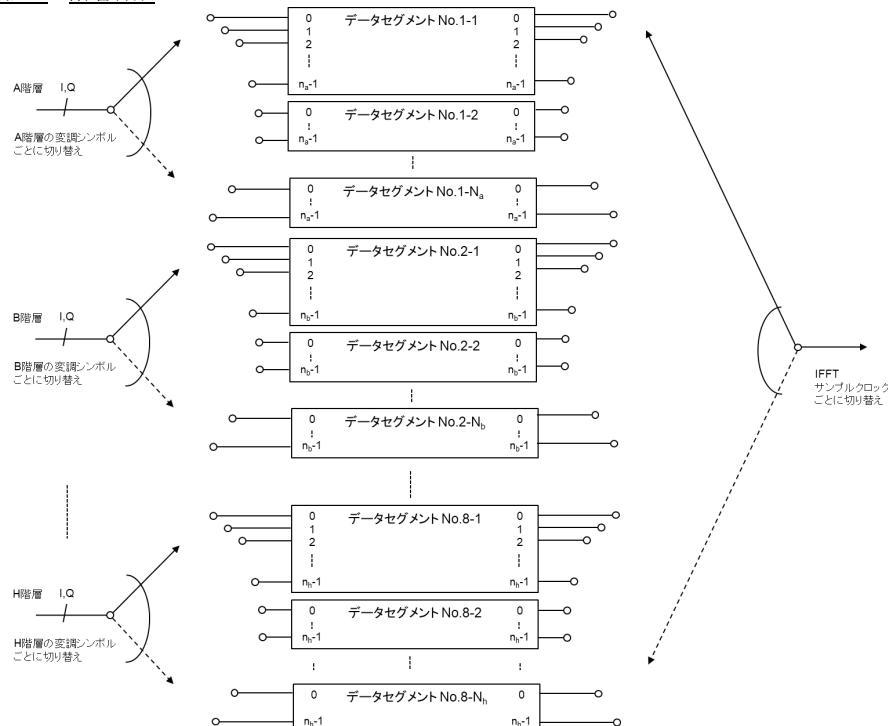
3 階層合成の信号処理手順は、別記1に示すとおりとする。

4 帯域分割は、階層合成によりセグメント番号が振られた階層ごとのセグメントを再度、階層ごとに分割する処理を示す。

[新設]

5 帯域合成は、部分受信帯域がある場合、部分受信帯域を構成する9セグメントと非部分受信帯域を構成する26セグメントを合成し、35セグメントとする。部分受信帯域がない場合は、本処理は行わない。

別記1 階層合成



注1 $n_a, n_b \dots n_h$ の値はそれぞれA階層、B階層…H階層のセグメント当たりのデータキャリア数を示し、モード、パイロット信号の間隔及びシンボル位置により異なる値をとり、その値は別表第二十号の四の3に規定する伝送主シンボルの数をNで除した値とする。

2 $N_a, N_b \dots N_h$ の値はそれぞれA階層、B階層…H階層のセグメント数を示し、 $N_a+N_b+\dots+N_h=35$ とする。

別表第二十号の九 サブ階層の構成手順（第23条の10第4項関係）

1 サブ階層は、1個のOFDMセグメントを3個に分割した単位（以下この表において「サブセグメント」という。）で構成する。サブセグメントは、セグメント当たりのデータキャリア数が3の倍数の場合、3に等分割して構成する。セグメント当たりのデータキャリア数が3の倍数ではない場合、セグメント当たりのデータキャリア数を3で割った剰余数分のデータキャリアは1個又は2個のサブセグメントに均等に割り当て、残りのサブセグメントよりもデータキャ

[新設]

リア数を1多くする。

- 2 サブ階層は、キャリア変調マッピングの方式及び伝送主信号の誤り訂正の符号率を個別に設定することができるものとする。

別表第二十号の十 TMCCセグメントの送出手順（第23条の11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 TMCCデータセグメント構成の手順は、別記2に示すとおりとする。

3 位相回転は、データキャリア番号に応じて与えるものとする。なお、初期位相は0とし、
1 キャリア当たりの位相回転量は $17\pi/128$ 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、二相位相変調又は四相位相変調とし、それぞれの入力ビット列と変調信号の振幅 (I, Q) は下表のとおりとする。

1 二相位相変調

入力ビット	変調信号の振幅 (I, Q)
0	(+1, 0)
1	(-1, 0)

2 四相位相変調

入力ビット	変調信号の振幅 (I, Q)
00	(0.7071, 0.7071)
01	(0.7071, -0.7071)
10	(-0.7071, 0.7071)
11	(-0.7071, -0.7071)

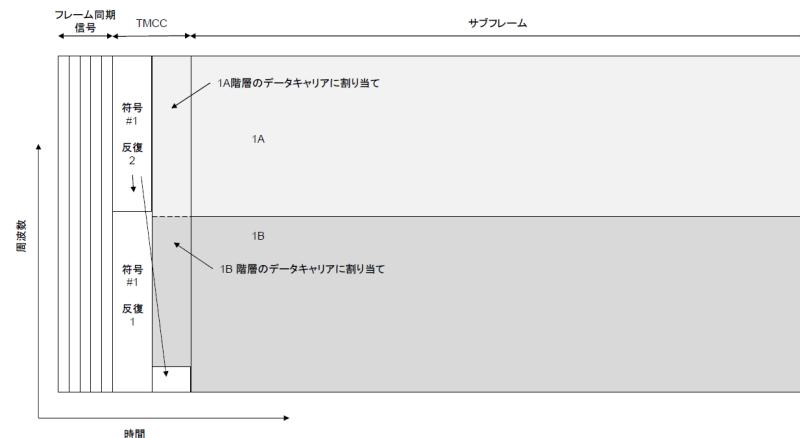
別記2 TMCCデータセグメント構成の手順

- 1 部分受信帯域がある場合、9セグメントで構成される部分受信帯域及び26セグメントで構成される非部分受信帯域のTMCCデータセグメントを同一のTMCCシンボルによって構成する。
部分受信帯域がない場合、35セグメントのTMCCデータセグメントを同一のTMCCシンボルによって構成する。
- 2 TMCC区間に残余のサブキャリアがある場合、それらのサブキャリアにサブフレーム区間のデータキャリアを割り当てることができるとする。
- 3 2の割当てを行わない場合、残余のサブキャリアに割り当てる範囲で繰り返しTMCCシンボルを割り当てる。

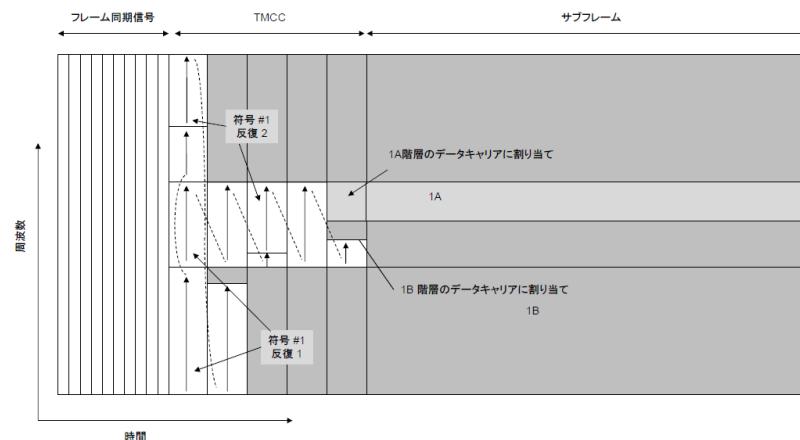
[新設]

4 2の割当てを行う場合、残余のサブキャリアは下図に示すとおり、部分受信帯域及び非部分受信帯域それぞれにおいて、データキャリア数を上限として時間領域において先に配置するサブフレームの伝送耐性が強い階層から順に割り当てる。

(1) 部分受信帯域がない場合



(2) 部分受信帯域がある場合



注 図はTMCC区間における誤り訂正符号の反復回数が2である場合の割当て例を示す。フレーム同期信号により指定する反復回数を反復することとする。

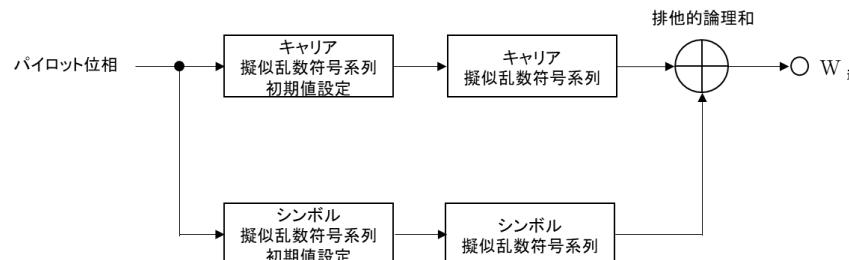
5 2の割当てを行う場合、TMCC区間に割り当てたサブフレーム区間のデータキャリアにも位

相回転及び周波数インターリーブを行うものとするが、別表第二十号の八注2に規定するレベル調整は行わないものとする。

別表第二十号の十一 SPシンボル、CPシンボル及びBPシンボルの構成（第23条の12第1項関係）

1 サブフレーム区間におけるSPシンボル、CPシンボル及びBPシンボルの構成

下図に示すとおり、キャリア擬似乱数符号系列及びシンボル擬似乱数符号系列の出力の排他的論理和を出力ビット W_i とし、出力ビット W_i に対し二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。



注1 キャリア擬似乱数符号系列は、 $X^{15}+X+1$ (15次M系列) により発生するものとし、発生器は別記1に示すとおりとする。

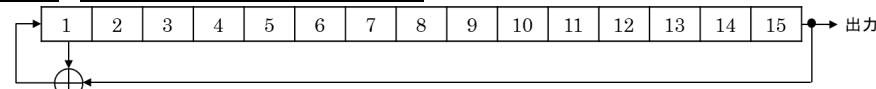
2 シンボル擬似乱数符号系列は、 $X^{11}+X^9+1$ (11次M系列) により発生するものとし、発生器は別記2に示すとおりとする。

3 変調信号の振幅は、別記3に示すとおりとする。

2 TMCC区間におけるCPシンボルの構成

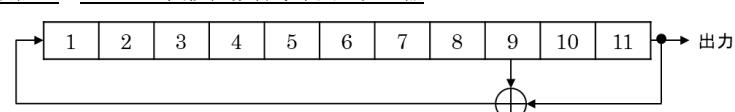
1に示すサブフレーム区間におけるSPシンボルの構成を準用する。ただし、パイロット位相は0を用いることとし、SPシンボルペースト比は別記4、ペースト比は別記5に示すとおりとする。

別記1 キャリア擬似乱数符号系列の発生器



注 シンボルの先頭で全てのレジスタについて1を初期値としてセットした後、TMCC情報により示されるパイロット位相にセグメント当たりのサブキャリア数を乗じた数に相当するクロック数を経過した後の状態を初期状態とし、全帯域の左端のキャリアから右端のキャリアまで連続させて擬似乱数符号系列を発生させる。

別記2 シンボル擬似乱数符号系列の発生器



[新設]

注 フレームの先頭で全てのレジスタについて1を初期値としてセットした後、TMCC情報により示されるパイロット位相に当該サブフレームのシンボル数を乗じた数に相当するクロック数を経過した後の状態を初期状態とし、サブフレームの先頭のシンボルから末尾のシンボルまで連続させて擬似乱数符号系列を発生させる。

別記3 変調信号の振幅

(1) SPシンボルの場合

<u>W_i</u> の値	変調信号の振幅 (I, Q)
0	(+A, 0)
1	(-A, 0)

注 Aの値はデータシンボルの平均レベルに対する振幅のブースト比であり、モード、ガードインターバル比及びシンボル配置により異なる値とし、別記4に示すとおりとする。

(2) BPシンボルの場合

<u>W_i</u> の値	変調信号の振幅 (I, Q)
0	(+1, 0)
1	(-1, 0)

(3) CPシンボルの場合

伝送セグメント構成後にCPシンボルに隣接するセグメントのSPシンボルの振幅と同一とする。

別記4 SPシンボルのブースト比

モード	GI 比	Dx	Dy	SP ブースト比 (A)
3	1/16	6	1	1.12
			2	1.38
			4	1.61
			1	0.85
	800/8192	3	2	1.04
			4	1.29
			8	1.53
			1	1.29
	1/8	3	2	1.54
			4	1.81
			1	0.91
			2	1.12

			<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.34</u>
			<u>6</u>	<u>2</u>	<u>1.6</u>
			<u>6</u>	<u>4</u>	<u>1.91</u>
	<u>1600/8192</u>		<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1.04</u>
	<u>1600/8192</u>		<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1.29</u>
	<u>1600/8192</u>		<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1.57</u>
	<u>1600/8192</u>		<u>3</u>	<u>8</u>	<u>1.82</u>
	<u>1/4</u>		<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1.06</u>
	<u>1/4</u>		<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1.34</u>
	<u>1/4</u>		<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1.6</u>
	<u>1/4</u>		<u>3</u>	<u>8</u>	<u>1.91</u>
	<u>1/32</u>		<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.38</u>
	<u>1/32</u>		<u>12</u>	<u>2</u>	<u>1.61</u>
	<u>1/32</u>		<u>12</u>	<u>4</u>	<u>1.93</u>
	<u>800/16384</u>		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.04</u>
	<u>800/16384</u>		<u>6</u>	<u>2</u>	<u>1.29</u>
	<u>800/16384</u>		<u>6</u>	<u>4</u>	<u>1.53</u>
	<u>800/16384</u>		<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.54</u>
	<u>800/16384</u>		<u>12</u>	<u>2</u>	<u>1.81</u>
	<u>800/16384</u>		<u>12</u>	<u>4</u>	<u>2.25</u>
	<u>1/16</u>		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.12</u>
	<u>1/16</u>		<u>6</u>	<u>2</u>	<u>1.38</u>
	<u>1/16</u>		<u>6</u>	<u>4</u>	<u>1.61</u>
	<u>1/16</u>		<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.6</u>
	<u>1/16</u>		<u>12</u>	<u>2</u>	<u>1.91</u>
	<u>1/16</u>		<u>12</u>	<u>4</u>	<u>2.31</u>
	<u>1600/16384</u>		<u>3</u>	<u>1</u>	<u>0.85</u>
	<u>1600/16384</u>		<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1.06</u>
	<u>1600/16384</u>		<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1.31</u>
	<u>1600/16384</u>		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.29</u>
	<u>1600/16384</u>		<u>6</u>	<u>2</u>	<u>1.57</u>
	<u>1600/16384</u>		<u>6</u>	<u>4</u>	<u>1.82</u>
	<u>1/8</u>		<u>3</u>	<u>1</u>	<u>0.91</u>
	<u>1/8</u>		<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1.12</u>
	<u>1/8</u>		<u>3</u>	<u>4</u>	<u>1.38</u>
	<u>1/8</u>		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.34</u>
	<u>1/8</u>		<u>6</u>	<u>2</u>	<u>1.6</u>
	<u>1/8</u>		<u>6</u>	<u>4</u>	<u>1.91</u>

5	<u>1/4</u>	3	<u>1</u>	<u>1.06</u>
			<u>2</u>	<u>1.34</u>
			<u>4</u>	<u>1.6</u>
	<u>800/32768</u>	<u>24</u>	<u>1</u>	<u>1.61</u>
			<u>2</u>	<u>1.93</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.29</u>
			<u>2</u>	<u>1.53</u>
		<u>24</u>	<u>1</u>	<u>1.81</u>
			<u>2</u>	<u>2.25</u>
	<u>1/32</u>	<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.38</u>
			<u>2</u>	<u>1.61</u>
		<u>24</u>	<u>1</u>	<u>1.91</u>
			<u>2</u>	<u>2.31</u>
	<u>1600/32768</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.06</u>
			<u>2</u>	<u>1.31</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.57</u>
			<u>2</u>	<u>1.82</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.12</u>
			<u>2</u>	<u>1.38</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>	<u>1.6</u>
			<u>2</u>	<u>1.91</u>
	<u>1/8</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>0.91</u>
			<u>2</u>	<u>1.12</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.34</u>
			<u>2</u>	<u>1.6</u>
		<u>216</u>	<u>1</u>	<u>2.5</u>
			<u>2</u>	<u>3.17</u>
			<u>4</u>	<u>3.55</u>

注 別表第二十号の八注2に規定するレベル調整を行う場合、A階層のデータが含まれるセグメントのSP信号も同様にブーストすることとする。

別記5 TMCC区間におけるCPシンボルのブースト比

モード	GI 比	Dx	Dy	CP ブースト比 (A)
3	<u>1/16</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.12</u>
	<u>800/8192</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>0.85</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.29</u>
	<u>1/8</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>0.91</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1.34</u>

<u>1600/8192</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1.04</u>
<u>1/4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>1.06</u>
<u>4</u>	<u>1/32</u>	<u>12</u>	<u>1</u>
	<u>800/16384</u>	<u>6</u>	<u>1</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>
	<u>1/16</u>	<u>6</u>	<u>1</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>
	<u>1600/16384</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>
	<u>1/8</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>
	<u>1/4</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
<u>5</u>	<u>1/64</u>	<u>24</u>	<u>1</u>
	<u>800/32768</u>	<u>12</u>	<u>1</u>
		<u>24</u>	<u>1</u>
	<u>1/32</u>	<u>12</u>	<u>1</u>
		<u>24</u>	<u>1</u>
	<u>1600/32768</u>	<u>6</u>	<u>1</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>
	<u>1/16</u>	<u>6</u>	<u>1</u>
		<u>12</u>	<u>1</u>
	<u>1/8</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
		<u>6</u>	<u>1</u>
	<u>1/256</u>	<u>216</u>	<u>1</u>

別表第二十号の十二 L chシンボルの構成（第23条の12第2項関係）

L chシンボルは、以下の構成とする。

<u>L' _i</u> の値	変調信号の振幅 (I, Q)
<u>0</u>	<u>(4/3, 0)</u>
<u>1</u>	<u>(-4/3, 0)</u>

注1 L ch信号については、各サブフレームにおける k 番目のシンボルの情報 L_kに対し、

差動符号化後の情報を L' _kとしたとき、

$$\underline{L'}_0 = \underline{W}_i \quad (\text{差動基準})$$

$$\underline{L'}_k = \underline{L'}_{k-1} \oplus \underline{L}_k$$

(⊕ : 排他的論理和の演算素子)

とする。ただし、W_iは別表第二十号の十一に示すW_iと同一の値をとるものとする。

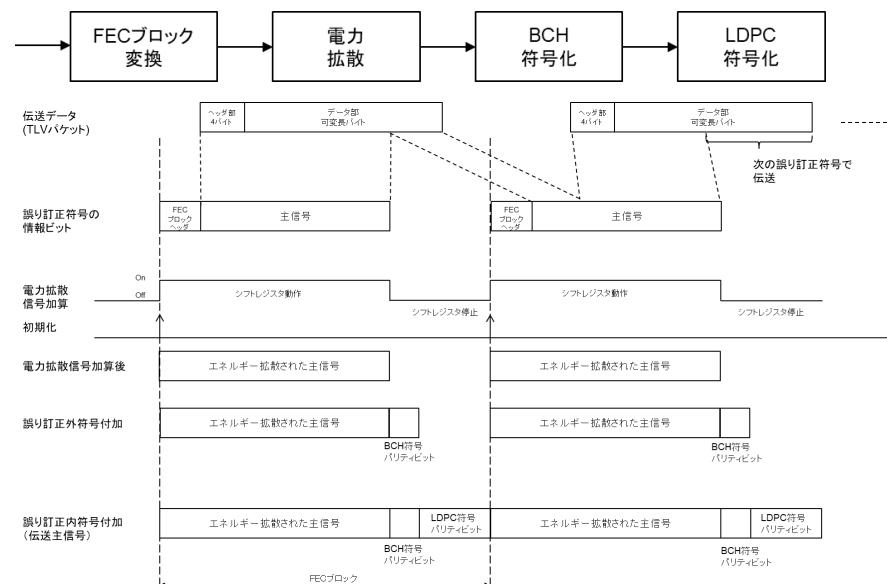
2 L ch信号は、データ伝送にも使用することができる。ただし、TMCC区間のL ch信号は、
データ伝送は行わないものとする。

3 L ch信号は、有効なデータを传送しない場合、「1’ とする。

[新設]

- 4 Lch信号は、サブフレーム間を貫いて1つの伝送路とすることができ、かつ、階層で分割することができる。階層で分割し、かつ、フレームにおいて部分受信帯域がある場合、9セグメント以下の階層とそれ以外の階層に分割されるものとする。
- 5 誤り訂正是BCH符号とLDPC符号の連接符号に反復符号を組み合わせたものとする。
- 6 Lch信号はTLVパケットとし、FECブロックを単位として生成する。FECブロックの先頭を指示するポインタ及び反復符号の先頭を指示するポインタはTMCC情報の一部として伝送する。

別表第二十号の十三 伝送主信号の構成及び送出手順（第23条の13第1項関係）



- 注1 FECブロックヘッダはFECブロックに包含する最初のTLVパケットの先頭位置を示し、FECブロックヘッダを除いたFECブロック先頭からのバイト数で表す。先頭バイトが存在しない場合、その値は0xFFFFとする。
- 2 一のFECブロックは、複数のサブフレームにまたがってもよく、サブフレームにおける先頭のFECブロックの位置は、FECブロックポインタとしてTMCC情報の一部として伝送される。
- 3 FECブロックポインタのポインタ値は、サブフレームの先頭から数えて、最初のFECブロックの先頭までの値であり、最初のFECブロックがどのフレームに位置するかによらない。
- 4 FECブロックポインタの指示単位は、キャリアシンボル単位とする。
- 5 TMCCに格納するFECブロックポインタはデータキャリアに適用される時間インターリー

[新設]

ブによる遅延を考慮し、遅延を加えるものとする。

6 電力拡散信号は、別記1のとおりとする。

7 一のTLVパケットは、複数のFECブロックにまたがってもよい。

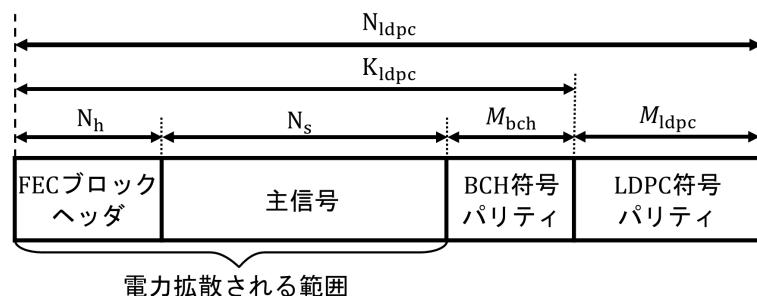
別記1 電力拡散信号

サブ階層がある場合はサブ階層ごとに、サブ階層がない場合は階層ごとに、次に示す図のように $X^{15} + X^{14} + 1$ (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、BCH符号パリティ部分及びLDPC符号パリティ部分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し、FECブロックの先頭でレジスタ値を初期化する。



別表第二十号の十四 伝送主信号の誤り訂正（第23条の13第2項、第23条の23第2項及び第23条の28第5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。ただし、第23条の13第2項に規定するものの場合、LDPC符号のビット長は69120ビット又は17280ビットとし、第23条の23第2項及び第23条の28第5項に規定するものの場合、LDPC符号のビット長は69120ビットとする。



電力拡散される範囲

(1) LDPC符号のビット長が69120ビットの場合

符号化率	FEC ブロックヘッダビット数 [N_h]	主信号ビット数 [N_s]	BCH符号	LDPC符号		
			パリティビット数 [M_bch]	情報ビット数 [K_ldpc]	パリティビット数 [M_ldpc]	符号ビット数 [N_ldpc]
2/16	16	8432	192	8640	60480	69120

[新設]

<u>3/16</u>	<u>16</u>	<u>12752</u>	<u>192</u>	<u>12960</u>	<u>56160</u>	<u>69120</u>
<u>4/16</u>	<u>16</u>	<u>17072</u>	<u>192</u>	<u>17280</u>	<u>51840</u>	<u>69120</u>
<u>5/16</u>	<u>16</u>	<u>21392</u>	<u>192</u>	<u>21600</u>	<u>47520</u>	<u>69120</u>
<u>6/16</u>	<u>16</u>	<u>25712</u>	<u>192</u>	<u>25920</u>	<u>43200</u>	<u>69120</u>
<u>7/16</u>	<u>16</u>	<u>30032</u>	<u>192</u>	<u>30240</u>	<u>38880</u>	<u>69120</u>
<u>8/16</u>	<u>16</u>	<u>34352</u>	<u>192</u>	<u>34560</u>	<u>34560</u>	<u>69120</u>
<u>9/16</u>	<u>16</u>	<u>38672</u>	<u>192</u>	<u>38880</u>	<u>30240</u>	<u>69120</u>
<u>10/16</u>	<u>16</u>	<u>42992</u>	<u>192</u>	<u>43200</u>	<u>25920</u>	<u>69120</u>
<u>11/16</u>	<u>16</u>	<u>47312</u>	<u>192</u>	<u>47520</u>	<u>21600</u>	<u>69120</u>
<u>12/16</u>	<u>16</u>	<u>51632</u>	<u>192</u>	<u>51840</u>	<u>17280</u>	<u>69120</u>
<u>13/16</u>	<u>16</u>	<u>55952</u>	<u>192</u>	<u>56160</u>	<u>12960</u>	<u>69120</u>
<u>14/16</u>	<u>16</u>	<u>60272</u>	<u>192</u>	<u>60480</u>	<u>8640</u>	<u>69120</u>

(2) LDPC符号のビット長が17280ビットの場合

符号化率	FEC ブロックヘッドビット数 [N _h]	FEC ブロ	主信号ビ	BCH符号	LDPC符号		
		ックヘッ	ット数 [N _s]	パリティ	情報ビッ	パリティ	符号ビッ
				ト数 [M _{bch}]	ト数 [K _{ldpc}]	ト数 [M _{1ldpc}]	ト数 [N _{1ldpc}]
<u>2/16</u>	<u>16</u>	<u>1976</u>	<u>168</u>	<u>2160</u>	<u>15120</u>	<u>17280</u>	
<u>3/16</u>	<u>16</u>	<u>3056</u>	<u>168</u>	<u>3240</u>	<u>14040</u>	<u>17280</u>	
<u>4/16</u>	<u>16</u>	<u>4136</u>	<u>168</u>	<u>4320</u>	<u>12960</u>	<u>17280</u>	
<u>5/16</u>	<u>16</u>	<u>5216</u>	<u>168</u>	<u>5400</u>	<u>11880</u>	<u>17280</u>	
<u>6/16</u>	<u>16</u>	<u>6296</u>	<u>168</u>	<u>6480</u>	<u>10800</u>	<u>17280</u>	
<u>7/16</u>	<u>16</u>	<u>7376</u>	<u>168</u>	<u>7560</u>	<u>9720</u>	<u>17280</u>	
<u>8/16</u>	<u>16</u>	<u>8456</u>	<u>168</u>	<u>8640</u>	<u>8640</u>	<u>17280</u>	
<u>9/16</u>	<u>16</u>	<u>9536</u>	<u>168</u>	<u>9720</u>	<u>7560</u>	<u>17280</u>	
<u>10/16</u>	<u>16</u>	<u>10616</u>	<u>168</u>	<u>10800</u>	<u>6480</u>	<u>17280</u>	
<u>11/16</u>	<u>16</u>	<u>11696</u>	<u>168</u>	<u>11880</u>	<u>5400</u>	<u>17280</u>	

<u>12/16</u>	<u>16</u>	<u>12776</u>	<u>168</u>	<u>12960</u>	<u>4320</u>	<u>17280</u>
<u>13/16</u>	<u>16</u>	<u>13856</u>	<u>168</u>	<u>14040</u>	<u>3240</u>	<u>17280</u>
<u>14/16</u>	<u>16</u>	<u>14936</u>	<u>168</u>	<u>15120</u>	<u>2160</u>	<u>17280</u>

- 2 BCH符号の生成多項式は、LDPC符号のビット長が69120ビットの場合、別表第六十六号2のとおりとする。LDPC符号のビット長が17280ビットの場合、次表に示す多項式の積で表されるものとする。

<u>g₁(x)</u>	<u>$1 + x + x^6 + x^{10} + x^{14}$</u>
<u>g₂(x)</u>	<u>$1 + x + x^2 + x^5 + x^6 + x^8 + x^{14}$</u>
<u>g₃(x)</u>	<u>$1 + x + x^3 + x^4 + x^6 + x^7 + x^9 + x^{10} + x^{14}$</u>
<u>g₄(x)</u>	<u>$1 + x^4 + x^5 + x^6 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{12} + x^{14}$</u>
<u>g₅(x)</u>	<u>$1 + x^2 + x^3 + x^5 + x^{11} + x^{12} + x^{14}$</u>
<u>g₆(x)</u>	<u>$1 + x + x^6 + x^8 + x^{14}$</u>
<u>g₇(x)</u>	<u>$1 + x^5 + x^6 + x^9 + x^{10} + x^{11} + x^{12} + x^{13} + x^{14}$</u>
<u>g₈(x)</u>	<u>$1 + x^2 + x^5 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{10} + x^{11} + x^{14}$</u>
<u>g₉(x)</u>	<u>$1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^7 + x^8 + x^{10} + x^{13} + x^{14}$</u>
<u>g₁₀(x)</u>	<u>$1 + x + x^6 + x^{11} + x^{14}$</u>
<u>g₁₁(x)</u>	<u>$1 + x^2 + x^4 + x^8 + x^{10} + x^{11} + x^{14}$</u>
<u>g₁₂(x)</u>	<u>$1 + x^2 + x^5 + x^6 + x^9 + x^{11} + x^{14}$</u>

- 3 LDPC符号は、パリティ検査ビット p_n ($n=0, 1, \dots, M_1+M_2-1$)、情報ビット λ_m ($m=0, 1, \dots, K_{ldpc}-1$) としたとき、情報ビットについてL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 $p_0=p_1=\dots=p_{M_1+M_2-1}=0$ とする。

$$p_s = p_s \oplus \lambda_m \quad (m=0, 360, 720, \dots) \quad p_y = p_y \oplus \lambda_m \quad (m=1, \dots, 359, 361, \dots, 719, 721, \dots)$$

全ての情報ビットについて演算を行った後、 p_n は次式により与えられる。

$$p_n = p_n \oplus p_{n-1} \quad (n=1, \dots, M_1-1)$$

$\lambda_{K_{ldpc}}$ から $\lambda_{K_{ldpc}+M_1-1}$ までは次式により与えられる。

$$\lambda_{K_{ldpc}+L_t+s} = p_{Q1s+t} \quad (0 \leq s < 360, 0 \leq t < Q1)$$

$M_2 \neq 0$ の場合、 $K_{ldpc}/L+1$ 行目以降のパリティ検査ビット位置を用い、 $\lambda_{K_{ldpc}}$ から $\lambda_{K_{ldpc}+M_1-1}$ について、次式により演算を行い、残りのパリティビット $p_{M_1}, \dots, p_{M_1+M_2-1}$ を求める。

$$p_s = p_s \oplus \lambda_m \quad (m=K_{ldpc}, K_{ldpc}+360, K_{ldpc}+720, \dots) \quad p_y = p_y \oplus \lambda_m \quad (m=K_{ldpc}+1, \dots, K_{ldpc}+359, K_{ldpc}+361, \dots)$$

$\lambda_{K_{ldpc}+M_1}$ から $\lambda_{K_{ldpc}+M_1+M_2-1}$ までは次式により与えられる。

$$\lambda_{kldpc+M1+L+t+S} = p_{M1+Q2S+t} \quad (0 \leq s < L, 0 \leq t < Q2)$$

注1 \oplus は、排他的論理和の演算素子を表す。

2 x は、別記1の $([m/L]+1)$ 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。

3 y は、 $x < M1$ の場合は $(x + m \times Q1) \bmod (M1)$ 、 $x \geq M1$ の場合は $y = \{M1 + (x - M1 + m \times Q2)\} \bmod (M2)$ により表されるパリティ検査ビット位置を示す。

4 $L, M1, M2, Q1$ 及び $Q2$ は符号化率により決まるものとし、別記2に示すとおりとする。

別記1 パリティ検査ビット位置

1 LDPC符号のビット長が69120ビットの場合

(1) 符号化率2/16の場合

1617	1754	1768	2501	6874	12486	12872	16244	18612	19698	21649	30954	33221
33723	34495	37587	38542	41510	42268	52159	59780					
206	610	991	2665	4994	5681	12371	17343	25547	26291	26678	27791	27828
33153	35429	39943	45246	46732	53342	60451						
119	682	963	3339	6794	7021	7295	8856	8942	10842	11318	14050	14474
28637	29963	37861	42536	43865	48803	59969						
175	201	355	5418	7990	10567	10642	12987	16685	18463	21861	24307	25274
39631	40166	43058	47429	55512	55519	59426						
117	839	1043	1960	6896	19146	24022	26586	29342	29906	33129	33647	33883
34550	38720	40247	45651	51156	53053	56614						
135	236	257	7505	9412	12642	19752	20201	26010	28967	31146	37156	44685
50066	51283	54365	55475	56501	58763	59121						
109	840	1573	5523	19968	23924	24644	27064	29410	31276	31526	32173	38175
43570	43722	46655	46660	48353	54025	57319	59818					
522	1236	1573	6563	11625	13846	17570	19547	22579	22584	29338	30497	33124
33152	35407	36364	37726	41426	53800	57130						
504	1330	1481	13809	15761	20050	26339	27418	29630	32073	33762	34354	36966
43315	47773	47998	48824	50535	53437	55345						
348	1244	1492	9626	9655	15638	22727	22971	28357	28841	31523	37543	41100
42372	48983	50354	51434	54574	55031	58193						
742	1223	1459	20477	21731	23163	23587	30829	31144	32186	32235	32593	34130
40829	42217	42294	42753	44058	49940	51993						
841	860	1534	5878	7083	7113	9658	10508	12871	12964	14023	21055	22680
32701	35168	40986	42139	50708	55350							
657	1018	1690	6454	7645	7698	8657	9615	16462	18030	19850	19857	33265
42208	44424	48965	52762	55439	58299							
14	511	1376	2586	6797	9409	9599	10784	13076	18509	27363	27667	30262
37043	38143	40246	53811	58872	59250							
315	883	1487	2067	7537	8749	10785	11820	15702	20232	22850	23540	30247
44884	50601	52140	55970	57879	58514							

256	1442	1534	2342	9734	10789	15334	15356	20334	20433	22923	23521	29391	
30553	35406	35643	35701	37968	39541	58097							
260	1238	1557	14167	15271	18046	20588	23444	25820	26660	30619	31625	33258	
38554	40401	46471	53589	54904	56455	60016							
591	885	1463	3411	14043	17083	17372	23029	23365	24691	25527	26389	28621	
29999	40343	40359	40394	45685	46209	54887							
1119	1411	1664	7879	17732	27000	28506	32237	32445	34100	34926	36470	42848	
43126	44117	48780	49519	49592	51901	56580							
147	1333	1560	6045	11526	14867	15647	19496	26626	27600	28044	30446	35920	
37523	42907	42974	46452	52480	57061	60152							
304	591	680	5557	6948	13550	19689	19697	22417	23237	25813	31836	32736	36321
36493	36671	46756	53311	59230	59248								
586	777	1018	2393	2817	4057	8068	10632	12430	13193	16433	17344	24526	24902
27693	39301	39776	42300	45215	52149								
684	1425	1732	2436	4279	7375	8493	10023	14908	20703	25656	25757	27251	27316
33211	35741	38872	42908	55079	58753								
962	981	1773	2814	3799	6243	8163	12655	21226	31370	32506	35372	36697	47037
49095	55400	57506	58743	59678	60422								
6229	6484	8795	8981	13576	28622	35526	36922	37284	42155	43443	44080	44446	
46649	50824	52987	59033										
2742	5176	10231	10336	16729	17273	18474	25875	28227	34891	39826	42595	48600	
52542	53023	53372	57331										
3512	4163	4725	8375	8585	19795	22844	28615	28649	29481	41484	41657	53255	
54222	54229	57258	57647										
3358	5239	9423	10858	15636	17937	20678	22427	31220	37069	38770	42079	47256	
52442	55152	56964	59169										
2243	10090	12309	15437	19426	23065	24872	36192	36336	36949	41387	49915	50155	
54338	54422	56561	57984										

(2) 符号化率3/16の場合

952	1540	1714	4127	4576	13540	16051	22016	28342	29021	29884	34149	43069	
45431	45764	49218											
560	888	1582	5282	7435	11414	20275	21957	35445	35564	36316	42800	45024	49586
52439	54495												
358	690	1339	2085	4919	9289	13240	13592	17626	36076	40463	47406	48151	51157
51667	55260												
782	1148	1256	4476	12529	18812	26102	33987	36409	37822	37985	38839	40816	
40824	46035	52233											
786	1114	1220	8008	15266	16414	18280	19544	24848	27337	29277	31731	31754	
34852	50071	50582											
61	1023	1329	5463	7360	10119	16898	19922	26180	27792	39278	43941	46391	48767

51534	55637												
122	674	1318	3163	4762	11448	13800	14472	17782	21492	21792	22087	23199	30867
32814	54930												
201	1523	1535	3026	3795	21814	23438	31100	33271	35220	36784	41091	44823	
45201	52727	53980											
214	698	872	11001	22869	28522	37629	39576	45388	45685	46767	47410	49179	
49707	51036	54550											
629	910	1607	3729	7592	12132	19142	20971	26461	26884	27680	28650	32579	38474
44725	46511												
459	1092	1245	8857	14843	36588	37166	37409	39090	42239	42434	44302	48827	
50073	54458	55508											
142	1429	1738	10436	11485	17886	18871	19534	21030	25169	29234	33017	43639	
46823	47778	52878											
1045	1362	1383	8988	19638	19798	30793	33457	36553	39107	41860	42393	42880	
44006	51970	55778											
179	1491	1702	6636	14151	22244	22565	22685	27002	28848	28853	31563	33775	
44814	46641	52692											
493	750	1681	9933	18582	18955	19486	26708	28169	33862	37472	41993	45441	
46130	51970	54787											
46	612	1350	4248	9202	17520	19232	19497	20177	24136	34460	36988	37528	37984
55455	56037												
18	217	234	2619	5013	10736	16236	22379	26775	27970	32100	35692	38772	45572
46062	55106												
732	980	1078	2143	12258	13906	20999	21282	40155	41727	43555	47688	47915	
49860	51224	51470											
1059	1473	1575	11727	20558	23005	29440	34858	35139	37873	38394	38409	39619	
44878	47821	52381											
285	1186	1679	2583	9932	14540	15464	20148	35790	41235	43021	43062	43877	
48636	49400	54782											
382	840	1766	6323	7463	11853	15855	15888	24620	24916	31935	32868	33716	34665
47097	51807												
1056	1390	1573	5794	10258	10870	11690	13333	16252	16645	18210	21635	25024	
29621	30501	45634											
556	1507	1725	2796	15637	19402	21719	25713	33014	36410	41815	44160	48353	
51766	52608	53372											
359	1081	1747	6819	17365	18139	18764	20152	26540	29929	30048	31032	37095	
46243	50419	51519											

297	746	805	5707	17136	27103	27890	32573	41459	42684	43339	44871	47175	48131
54197	55984												
526	550	1548	2108	3225	5925	10665	19215	22974	28698	38245	39765	42509	43235
55012	55025												
490	576	617	4353	6355	9433	19430	22898	27224	34620	39420	39883	49496	54119
55305													
42	933	1646	4807	9972	11771	12825	18574	23969	24871	32236	41052	43446	43661
47268													
404	1200	1631	10778	12006	14743	14965	26387	29817	31421	34357	36147	38146	
49531	53692												
214	291	1408	8185	8434	12709	15768	16504	23823	24554	29691	30908	37157	53726
55573													
104	1026	1043	1978	5485	5912	7899	8444	11562	13092	13869	32334	40343	40616
56077													
645	724	1231	7118	11033	14589	17299	20360	21124	24232	31152	33848	38095	
44594	46191												
358	524	1066	6855	8629	11142	13318	20412	20422	21368	26287	29401	36219	39998
53475													
172	206	323	2918	6547	11296	12985	18361	25257	26261	28464	32415	33575	53342
53792													
517	689	1458	3764	4738	6395	12184	14460	16822	22290	33094	38976	41535	43310
45909													
475	762	794	16878	25613	26912	27498	28702	30147	30402	30480	40097	49193	
51015	52390												
3582	6978	16762	18054	21006	23402	24053	24684	32380	34957	36704	38720	48479	
3092	7012	7705	12494	12593	22146	25810	31500	48236	49750	53385	53483	53758	
14340	14744	16962	24367	25385	28318	30752	38563	47016	50468	50926	52848		
53000													
4600	5410	6591	9437	16713	23711	25180	34179	34991	45491	52486	52838	53988	
9551	15754	22520	24032	25914	27722	29829	31308	33362	34465	47258	50435	50746	

(3) 符号化率4/16の場合

561	825	1718	4745	7515	13041	13466	18039	19065	21821	32596	32708	35323	36399
36450	41124	43036	43218	43363	44875	49948							
56	102	1779	2427	5381	8768	15336	26473	35717	38748	39066	45002	50720	
694	1150	1533	2177	5801	6610	7601	16657	18949	33472	47746	49581	50668	
90	1122	1472	2085	2593	4986	8200	9175	15502	44084	46057	48546	50487	
521	619	708	6915	8978	14211	17426	23058	23463	27440	29822	33443	42871	

449	912	1471	8058	9344	11928	20533	20600	20737	26557	26970	27616	33791
355	700	1528	6478	9588	10790	20992	33122	34283	41295	43439	46249	47763
997	1543	1679	5874	7973	7975	11113	28275	28812	29864	35070	36864	50676
85	326	1392	4186	10855	11005	12913	19263	22984	31733	33787	37567	48173
986	1144	1508	19864	28918	29117	33609	36452	47975	48432	48842	49274	51533
437	1190	1413	3814	6695	17541	22060	25845	28431	37453	38912	44170	49231
327	1171	1204	6952	11880	16469	25058	28956	31523	36770	40189	43422	46481
123	605	619	8118	8455	19550	20529	21762	21950	28485	30946	34755	34765
113	896	971	6400	27059	33383	34537	35827	38796	40582	42594	43098	48525
162	854	1015	2938	10659	12085	13040	32772	33023	35878	49674	51060	51333
100	452	1703	1932	4208	5127	12086	14549	16084	17890	20870	41364	48498
1569	1633	1666	12957	18611	22499	38418	38719	42135	46815	48274	50947	51387
119	691	1190	2457	3865	7468	12512	30782	31811	33508	36586	41789	47426
867	1117	1666	4376	13263	13466	33524	37440	38136	39800	41454	41620	42510
378	900	1754	16303	25369	27103	28360	30958	35316	44165	46682	47016	50004
1321	1549	1570	16276	17284	19431	23482	23920	27386	27517	46253	48617	50118
37	383	1418	15792	22551	28843	36532	36718	38805	39226	45671	47712	51769
150	787	1441	17828	19396	21576	21805	24048	31868	32891	42486	43020	45492
1095	1214	1744	2445	5773	10209	11526	29604	30121	36526	45786	47376	49366
412	448	1281	11164	14501	15538	15773	23305	31960	32721	40744	45731	50269
183	626	837	4491	12237	13705	15177	15973	21266	25374	41232	44147	50529
618	1550	1594	5474	9260	16552	18122	26061	30420	30922	32661	34390	43236
135	496	757	9327	15659	20738	24327	26688	29063	38993	46155	49532	50001
64	126	1714	5561	8921	11300	12688	14454	16857	19585	20528	24107	27252
528	687	1730	9735	11737	16396	19200	33712	34271	38241	42027	44471	45581
69	646	1447	8603	19706	22153	22398	23840	24638	27254	29107	30368	41419
673	845	1285	9100	11064	14804	15425	17357	27248	31223	32410	35444	48018
124	1531	1677	3672	3673	3786	8886	9557	10003	11053	13053	22458	25413
102	1154	1758	5721	6034	14567	17772	28670	33380	34284	35356	47480	48123
48	351	760	2078	9797	22956	26120	34119	39658	41039	45237	47861	49022
254	445	841	6835	18340	19021	20053	22874	32639	36679	42004	45696	49530
16	802	903	6218	16206	22068	23049	28201	30377	33947	44358	44739	49303
153	1542	1629	7992	29900	34931	36927	38651	39981	41085	41327	50185	51484
525	1291	1765	9425	20271	31229	37444	38996	39145	41711	43188	45203	51255
2	244	1648	12321	14991	17426	18456	20126	29915	32581	38880	39516	49013
23	452	705	9414	11862	13764	18179	35458	37892	40471	46041	46494	48746

509	1201	1328	8921	9867	10947	19476	22693	32636	34301	38356	39238	51797
246	249	1390	12438	13266	24060	33628	37130	42923	43298	43709	43721	45413
117	257	748	9419	9461	11350	12790	16724	33147	34168	34683	37884	42699
619	646	740	7468	7604	8152	16296	19120	27614	27748	40170	40289	49366
914	1360	1716	10817	17672	18919	26146	29631	40903	46716	49502	51576	51657
68	702	1552	10431	10925	12856	24516	26440	30834	31179	32277	35019	44108
588	880	1524	6641	9453	9653	13679	14488	20714	25865	42217	42637	48312
6380	12240	12558	12816	21460	24206	26129	28555	41616	51767			
8889	16221	21629	23476	33954	40572	43494	44666	44885	49813			
16938	17727	17913	18898	21754	32515	35686	36920	39898	43560			
9170	11747	14681	22874	24537	24685	26989	28947	33592	34621			
2427	10241	29649	30522	37700	37789	41656	44020	49801	51268			

(4) 符号化率5/16の場合

152	1634	7484	23081	24142	26799	33620	40989	41902	44319	44378	45067
140	701	5137	7313	12672	16929	20359	27052	30236	33846	36254	46973
748	769	2891	7812	9964	15629	19104	20551	25796	28144	31518	34124
542	976	2279	18904	20877	24190	25903	28129	36804	41152	41957	46888
173	960	2926	11682	12304	13284	18037	22702	30255	33718	34073	37152
78	1487	4898	7472	8033	10631	11732	19334	24577	34586	38651	43639
594	1095	1857	2368	8909	17295	17546	21865	23257	31273	37013	41454
72	419	1596	7849	16093	23167	26923	31883	36092	40348	44500	
866	1120	1568	1986	3532	20094	21663	26664	26970	33542	42578	
868	917	1216	12018	15402	20691	24736	33133	36692	40276	46616	
955	1070	1749	7988	10235	19174	22733	24283	27985	38200	44029	
613	1729	1787	19542	21227	21376	31057	36104	36874	38078	42445	
86	1555	1644	4633	14402	14997	25724	31382	31911	32224	43900	
353	1132	1246	5544	7248	17887	25769	27008	28773	33188	44663	
600	958	1376	6417	6814	17587	20680	25376	29522	31396	40526	
179	528	1472	2481	5589	15696	20148	28040	29690	32370	42163	
122	144	681	6613	11230	20862	26396	27737	35928	39396	42713	
934	1256	1420	3881	4487	5830	7897	9587	17940	40333	41925	
622	1458	1490	16541	18443	19401	24860	26981	28157	32875	38755	
1017	1143	1511	2169	17322	24662	25971	29149	31450	31670	34779	
935	1084	1534	2918	10596	11534	17476	27269	30344	31104	37975	
173	532	1766	8001	10483	17002	19002	26759	31006	43466	47443	
221	610	1795	9197	11770	12793	14875	30177	30610	42274	43888	

188	439	1332	7030	9246	15150	26060	26541	27190	28259	36763
812	1643	1750	7446	7888	7995	18804	21646	28995	30727	39065
44	481	555	5618	9621	9873	19182	22059	42510	45343	46058
156	532	1799	6258	18733	19988	23237	27657	30835	34738	39503
1128	1553	1790	8372	11543	13764	17062	28627	38502	40796	42461
564	777	1286	3446	5566	12105	16038	18918	21802	25954	28137
1167	1178	1770	4151	11422	11833	16823	17799	19188	22517	29979
576	638	1364	12257	22028	24243	24297	31788	36398	38409	47211
334	592	940	2865	12075	12708	21452	31961	32150	35723	46278
1205	1267	1721	9293	18685	18917	23490	27678	37645	40114	45733
189	628	821	17066	19218	21462	25452	26858	38408	38941	42354
190	951	1019	5572	7135	15647	32613	33863	33981	35670	43727
84	1003	1597	12597	15567	21221	21891	23151	23964	24816	46178
756	1262	1345	6694	6893	9300	9497	17950	19082	35668	38447
848	948	1560	6591	12529	12535	20567	23882	34481	46531	46541
504	631	777	10585	12330	13822	15388	23332	27688	35955	38051
676	1484	1575	2215	5830	6049	13558	25034	33602	35663	41025
1298	1427	1732	13930	15611	19462	20975	23200	30460	30682	34883
1491	1593	1615	4289	7010	10264	21047	26704	27024	29658	46766
969	1730	1748	2217	7181	7623	15860	21332	28133	28998	36077
302	1216	1374	5177	6849	7239	10255	34952	37908	39911	41738
220	362	1491	5235	5439	22708	29228	29481	33272	36831	46487
4	728	1279	4579	8325	8505	27604	31437	33574	41716	45082
472	735	1558	4454	6957	14867	18307	22437	38304	42054	45307
85	466	851	3669	7119	32748	32845	41914	42595	42600	45101
52	553	824	2994	4569	12505	24738	33258	37121	43381	44753
37	495	1553	7684	8908	12412	15563	16461	17872	29292	30619
254	1057	1481	9971	18408	19815	28569	29164	39281	42723	45604
16	1213	1614	4352	8091	8847	10022	24394	35661	43800	44362
395	750	888	2582	3772	4151	26025	36367	42326	42673	47393
862	1379	1441	6413	25621	28378	34869	35491	41774	44165	45411
46	213	1597	2771	4694	4923	17101	17212	19347	22002	43226
1339	1544	1610	13522	14840	15355	29399	30125	33685	36350	37672
251	1162	1260	9766	13137	34769	36646	43313	43736	43828	45151
214	1002	1688	5357	19091	19213	24460	28843	32869	35013	39791
646	733	1735	11175	11336	12043	22962	33892	35646	37116	38655

293 927 1064 4818 5842 10983 12871 17804 33127 41604 46588
<u>10927 15514 22748 34850 37645 40669 41583 44090</u>
3329 7548 8092 11659 16832 35304 46738 46888
<u>3510 5915 9603 30333 37198 42866 44361 46416</u>
2575 5311 9421 13410 15375 34017 37136 43990
<u>12468 14492 24417 26394 38565 38936 41899 45593</u>

(5) 符号化率6/16の場合

608 1394 3635 14404 15203 19848 22161 23175 26651 31945 41227
<u>481 570 11088 11673 11866 17145 17247 17564 21607 25992 31286</u>
<u>1207 1257 1870 8472 8855 10511 15656 17064 22720 28352 30914</u>
<u>1171 1585 6218 7621 10121 11374 13184 22714 27207 27959 38572</u>
244 548 2073 4937 7509 11840 12850 18762 25618 27902 37150
<u>15 1352 7060 7886 8151 10574 14172 15258 24838 30827 35337</u>
<u>1009 1651 13300 13958 26240 29983 32340 40743 41553 42475 42873</u>
638 1405 5544 6797 10001 14934 24766 35758 40719 41787 42342
<u>1467 1481 3202 11324 14048 15217 17608 22544 26736 32073 33405</u>
<u>1274 1343 3576 4166 8712 10756 21175 26866 37021 40341 42064</u>
1232 1590 4409 8705 13307 28481 30893 36031 36780 37697 39149
<u>189 1678 9943 10774 11765 25520 26133 27351 27353 40664 41534</u>
<u>125 1421 5009 9365 12792 15933 16231 25975 27076 27997 32429</u>
<u>1361 1764 5376 11071 14456 16324 20318 26168 28445 30392 34235</u>
<u>1017 1303 3312 6738 7813 18149 25506 29032 36789 38742 43116</u>
463 967 10876 13874 14303 16789 21656 26555 38738 39195 40668
630 1104 3029 3165 5157 12880 14175 16498 35121 38917 40944
<u>716 1054 10011 11739 16913 19396 20892 23370 24392 27614 38467</u>
<u>1081 1238 2872 10259 13618 16943 17363 23570 29721 32411 38969</u>
<u>775 1002 2978 9202 16618 22697 30716 31750 36517 37294 40454</u>
<u>25 497 10687 13308 15302 17525 17539 21865 22279 24516 26992</u>
781 878 6426 8551 12328 21375 27626 28192 29731 35423 35606
<u>729 1734 3479 6850 14347 14776 21998 33617 34690 38597 38704</u>
<u>122 1378 1660 7448 7659 11900 13039 13796 19908</u>
<u>504 716 1551 5655 6245 8365 9825 16627 29100</u>
<u>88 900 1057 2620 16729 17278 17444 26106 26587</u>
<u>30 1697 1736 8718 11664 20885 27043 42569 42913</u>
<u>293 634 1188 4005 5266 6205 26756 30207 37757</u>
254 755 1187 4631 13433 25055 28354 28583 30446

316	1381	1522	3131	4340	27284	28246	28282	43174
84	293	645	2148	7925	13104	25010	36836	39033
982	1486	1660	4287	5335	18350	26913	30774	31280
418	1028	1039	3334	4577	6553	7011	17259	31922
1324	1361	1690	5991	7740	16880	18479	25713	31823
735	1322	1727	8629	14655	15815	16762	23263	36859
19	928	1561	11161	12894	14226	21331	41128	41883
327	940	1004	13616	15894	31400	34106	34443	37957
576	953	1226	2122	4900	5002	10248	25476	30787
249	632	1240	5432	23019	29225	31719	36658	41360
980	1154	1783	4351	10245	23347	27442	28328	38555
581	863	1552	5057	7572	14544	20482	29482	31672
4	502	1450	4883	5176	6824	10430	32680	39581
81	761	1558	2269	5391	13213	24184	25523	39429
1085	1163	1244	7694	9125	17387	22223	26343	37933
204	1127	1483	18302	19939	20576	31599	32619	42911
345	387	591	8727	18080	20628	32251	34562	42821
957	1126	1133	4099	12272	15595	20906	23606	34564
409	1310	1335	2761	11952	26853	27941	29262	31647
329	818	1527	3890	5238	8742	15586	28739	43015
231	1158	1677	4314	15937	17526	18391	22963	39232
34	275	526	2975	4742	16109	17346	29145	37673
497	735	1261	7468	8769	17342	19763	32646	33497
879	1233	1633	11612	22941	23723	31969	35571	39510
886	954	1355	5532	8283	26965	29267	30820	40402
356	1199	1452	8833	14845	21722	23840	26539	27970
553	1570	1732	8249	16820	23181	23234	30754	40399
457	1304	1698	2774	11357	32906	34484	38700	41799
456	579	1155	23844	27261	29172	30980	35000	40984
301	1290	1782	6798	9735	23655	31040	35554	36366
228	483	561	12346	16698	32688	34518	38648	41677
35	184	997	4915	7077	9878	16772	26263	27270
181	193	1255	7548	17103	34511	36590	38107	42065
697	1024	1541	2164	15638	20061	32499	32667	32732
654	968	1632	3215	4901	6286	12414	13963	29636
89	150	450	5771	10863	29809	36886	37914	42983

517	1046	1153	5458	18093	25579	31084	37779	42050
345	914	1372	4548	6720	13678	13755	15422	41938
301	518	1107	3603	6076	9265	19580	41645	42621
155	1013	1441	10166	10545	22042	30084	33026	34505
899	1308	1766	22228	24520	24589	30833	32126	37147
177	230	349	6309	9642	25713	30455	34964	40524
802	1364	1703	3573	17317	20364	22849	24265	24925
3952	10609	11011	16296	31430	39995	40207	41606	42424
16548	19896	22579	23043	23126	24141	34331	34959	37990
12197	15244	22990	23110	25507	30011	37681	38902	39432
2292	11871	15562	22304	33059	35126	39158	41206	41866
3497	7847	11510	16212	19408	26780	27967	33953	34451

(6) 符号化率7/16の場合

1433	3551	5930	8293	11715	12425	14264	17335	22718	36614	38303
894	2650	5160	5232	7528	9399	10347	24238	26882	29766	32375
1450	3997	6744	7562	15569	23016	27200	29193	32849	33254	38785
864	3803	6092	8688	10188	12474	22379	23067	27329	32483	38596
2013	3598	5353	11116	16065	30523	31706	31920	35688	36896	37067
1058	2985	6167	6222	9627	20193	20308	20842	22592	26702	38094
1148	4564	10015	10902	13059	15423	19165	20249	22138	24136	24267
653	3611	6814	8234	14859	21339	21448	24410	26141	26425	38277
342	1992	4954	5102	7780	15322	20102	22040	24154	27668	38424
2771	2837	7858	16144	20043	20758	21990	25754	32232	37322	37703
624	948	7919	10291	21186	24186	25035	25311	25665	30131	37831
438	1571	5061	16288	26760	26831	28652	30764	35086	35358	36233
3530	4053	9005	9297	18544	19579	19981	26348	34159	36716	38809
1101	3898	13807	14319	14708	17491	18247	19249	26016	29336	34927
1573	4387	7057	7652	10426	12219	14867	18658	19508	24925	33176
852	959	6340	8638	8740	17879	17993	28036	32872	33990	36190
913	3965	9852	9931	12792	13503	16904	21072	27616	29701	30144
541	4496	6682	10168	16470	28558	29133	33523	33712	35456	37857
930	1456	9624	12957	17441	20943	23911	27488	27572	28970	38385
762	3464	10205	13291	13778	21278	24444	25977	26107	28740	37946
962	2901	5701	11153	14516	18395	18421	19375	20526	29455	38178
1068	3731	5566	5690	18953	21960	23425	25481	26598	35770	38577
385	2499	14210	15434	15795	17534	26276	26999	30828	31237	31570

712	4041	6437	9346	11248	13001	19788	23997	25381	35072	37264
1541	3171	9483	9780	11542	18579	19629	26436	26510	26530	29842
2826	3355	7323	9453	11577	23289	24321	30276	31560	33505	35115
2607	4113	13679	14818	18726	19373	19484	25852	28394	29075	31499
101	3335	5484	8378	10366	11346	18498	22065	23394	24120	28534
2037	3746	8809	11429	18345	19858	20305	20657	23642	29075	32758
1342	1353	9580	11652	12352	13162	24304	25782	37628	38319	38739
4289	4537	7789	12239	12318	25144	25583	27760	29935	30001	33627
1407	2104	7593	13341	13772	15658	18768	22949	26269	35834	37053
283	3666	7953	8498	10715	15227	15344	21624	23277	23681	24658
1039	2615	8067	10524	11121	17519	17980	22329	28039	30188	31876
2853	4138	11810	11888	15736	17340	18161	21094	23337	29136	36861
732	3115	12067	19926	24457	24863	30681	30844	33326	34660	36203
1689	4238	5000	6964	13104	17145	18382	18810	21246	27798	34365
1988	4480	6362	19230	19702	20121	24061	25225	32060	33790	34882
782	3030	10663	13188	15079	24594	27063	29207	31128	32035	38604
2160	3389	8023	13978	15900	19635	20416	22839	33076	34962	38577
1639	4378	8166	8781	22347	28062	29530	30459	30907	32229	37670
1302	3700	6531	9943	20841	21722	28860	30397	30966	34328	34469
2580	3067	14591	17305	24991	27155	28129	31435	33702	34742	38176
878	2302	3513	8792	30097						
27	165	1499	11445	26229						
2740	3378	4070	8121	11725						
464	695	2670	19972	31016						
58	551	769	13142	18176						
1818	2794	3077	14099	28393						
649	4125	4624	29698	32032						
200	2480	2912	23789	36598						
212	3477	4526	10049	30926						
901	2299	3757	10605	24358						
321	1488	1718	24930	25738						
2283	3823	3943	16768	35564						
253	2932	4234	21419	29606						
2701	3576	4425	9250	24023						
2217	3403	4654	14977	23115						
817	2872	3491	17773	23918						

1783 1838 4330 11645 36545
<u>1231 3435 4503 9035 29888</u>
826 1836 2994 22108 22827
<u>229 1417 2078 14324 17714</u>
<u>567 3244 3728 22202 33883</u>
799 1180 1329 12496 22390
<u>549 1311 3657 17564 35009</u>
<u>132 517 3180 5304 35588</u>
2767 3953 4221 30887 34291
<u>2242 2335 4254 31326 36839</u>
<u>1652 3276 4195 6960 23609</u>
1091 1113 1669 9056 16776
<u>2487 3652 4670 6131 34644</u>
<u>302 1753 3905 17009 21920</u>
222 1322 1942 33666 36472
<u>610 2708 4634 17641 35678</u>
363 2202 3152 7833 27924
1851 3837 4167 25505 33398
<u>1057 2960 3952 17247 35467</u>
<u>173 1598 3061 28458 36252</u>
<u>585 593 1049 10807 28267</u>
<u>122 277 2230 16115 25459</u>
366 2458 4321 12655 13600
<u>1611 1691 2543 18867 35201</u>
<u>1831 4355 4649 4774 24781</u>
9157 18312 20409 23571 31607
<u>14457 17051 29658 35875 37742</u>
7110 15010 19055 36741 37883
<u>5419 17091 17716 18981 31131</u>
<u>15196 21587 28478 32583 36053</u>
<u>17134 18820 32977 34175 36060</u>
<u>15599 21709 22462 28663 33979</u>
<u>4691 13050 23737 30447 37128</u>
22733 24839 26808 37191 37396
<u>8896 14951 16202 26775 29470</u>
13355 19354 27988 36027 37312

8938	11340	12434	19496	37986
5876	25181	32766	33412	35330

(7) 符号化率8/16の場合

1850	4176	4190	7294	8168	8405	9258	9710	13440	16304	16600	18184	18834	19899
22513	25068	26659	27137	27232	29186	29667	30549	31428	33634				
2477	2543	5094	8081	9573	10269	11276	11439	13016	13327	16717	18042	19362	
19721	20089	20425	20503	21396	24677	24722	28703	32486	32759	33630			
1930	2158	2315	2683	3818	4883	5252	5505	8760	9580	11867	13117	14566	15639
17273	18820	21069	24945	25667	26785	30678	31271	33003	33244				
1279	1491	2038	2347	2432	4336	4905	6588	7507	7666	8775	9172	10405	12249
12270	12373	12936	13046	13364	15130	17597	22855	27548	32895				
620	1897	3775	5552	6799	7621	10167	10172	10615	11367	12093	13241	15426	16623
19467	19792	22069	22370	24472	24594	25205	25954	27800	29422				
582	1618	4673	5809	6318	6883	8051	12335	12409	13176	14078	15206	17580	18624
18876	19079	20786	21177	25894	26395	27377	27757	30167	31971				
1157	2189	4160	4480	5055	8961	9171	9444	10533	11581	12904	14256	14620	15773
16232	17598	19756	21134	21443	22559	23258	25137	25555	28150				
987	1258	1269	2394	4859	5642	5705	6093	6408	7734	8804	10657	11946	16132
20267	25402	26505	26548	27060	29767	29780	31915	31966	33590				
1010	1363	1626	5283	6356	10961	12418	14332	14362	16288	16303	16592	17096	
20115	20285	20478	21774	22165	22425	23198	25048	25596	31540	32841			
895	2743	2912	4971	8803	11183	14500	14617	14638	16776	17901	18622	20244	
20845	22214	25676	26161	26281	29978	30392	30922	31542	32038	32443			
188	260	411	2823	5512	5645	10019	11856	12671	14273	14673	16091	16169	22333
22934	22945	23542	26503	27159	27279	28277	30114	31626	32722				
357	516	3530	4317	8587	9491	10348	11330	13446	14533	15423	17003	17217	19127
20088	20750	21767	22386	24021	27749	29008	29376	30329	32940				
2909	3036	4875	9967	10632	12069	12410	14004	14628	15605	15852	18231	18657	
19705	20620	22241	29575	29656	31246	32190	32781	33489	33842	34492			
4242	5461	5577	7662	11130	13663	17240	17773	18339	19400	22905	24219	25464	
25890	26359	27121	27318	27840	30800	32587	32924	33427	33940	34058			
421	2222	3457	5257	5600	10147	12754	17380	18854	20333	20345	20752	24578	
25196	25638	25725	25822	27610	28006	28563	29632	29973	29991	34166			
41	207	1043	4650	5387	6826	7261	8687	9092	10775	11446	12596	16613	19463
20923	24155	24927	25384	26064	27377	28094	32578	32639	34115				
1050	5731	15820	16281	26130	29314								
5980	6161	14479	22181	22537	32924								

7828 9134 11297 17143 25449 29674
8299 10457 14486 21548 22510 32039
1527 7792 10424 19166 29302 29768
5823 13974 21254 21506 25658 29491
6285 9873 12846 14474 17005 29377
1740 4929 8285 20994 32271 34522
12862 16827 22427 23369 27051 30378
4787 10372 10408 12091 20349 26162
6659 22752 24697 28261 28917 32536
6788 15367 21778 28916 30324 33927
7181 12373 21912 24703 28680 34045
2238 4945 14336 19270 29574 33459
10283 15311 17440 24599 24867 28293
324 5264 5375 6581 24348 30288
3112 7656 23825
21624 22318 22633
5284 19790 22758
2700 4039 12576
17028 17520 19579
11914 17834 33989
2199 5502 7184
22 20701 26497
5551 27014 32876
4019 26547 28521
7580 10016 33855
4328 11674 34018
8491 9956 10029
6167 11267 24914
5317 9049 29657
20717 28724 33012
16841 21647 31096
11931 16278 20287
9402 10557 11008
11826 15349 34420
14369 17031 20597
19164 27947 29775

15537	18796	33662
5404	21027	26757
6269	12671	24309
8601	29048	29262
10099	20323	21457
15952	17074	30434
7597	20987	33095
11298	24182	29217
12055	16250	16971
5350	9354	31390
8168	14168	18570
5448	13141	32381
3921	21113	28176
8756	19895	27917
9391	16617	25586
3357	18527	34238
2378	16840	28948
7470	27466	32928
8366	19376	30916
3116	7267	18016
15309	18445	21799
4731	23773	34546
260	4898	5180
8897	22266	29587
2539	23717	33142
19233	28750	29724
9937	15384	16599
10234	17089	26776
8869	9425	13658
6197	24086	31929
9237	20931	27785
10403	13822	16734
20038	21196	26868
13170	27813	28875
1110	20329	24508
11844	22662	28987

2891	2918	14512											
15707	27399	34135											
8687	20019	26178											
6847	8903	16307											
23737	23775	27776											
17388	27970	31983											
符号化率9/16の場合													
110	3064	6740	7801	10228	13445	17599	17891	17979	18044	19923	21848	23262	
25585	25968	30124											
1578	8914	9141	9731	10605	11690	12824	18127	18458	24648	24950	25150	26323	
26514	27385	27460											
3054	3640	3923	7332	10770	12215	14455	14849	15619	20870	22033	26427	28067	
28560	29777	29780											
1348	4248	5479	8902	9101	9356	10581	11614	12813	21554	22985	23701	24099	
24575	24786	27370											
3266	8358	16544	16689	16693	16823	17565	18543	19229	21121	23799	24981	25423	
28997	29808	30202											
320	1198	1549	5407	6080	8542	9352	12418	13391	14736	15012	18328	19398	23391
28117	28793												
2114	3294	3770	5225	5556	5991	7075	7889	11145	11386	16561	18956	19034	23605
26085	27132												
3623	4011	4225	5249	5489	5711	7240	9831	10458	14697	15420	16015	17782	23244
24215	24386												
2624	2750	3871	8247	11135	13702	19290	22209	22975	23811	23931	24872	25154	
25165	28375	30200											
1060	1240	2040	2382	7723	9165	9656	10398	14517	16653	21241	22348	23476	27203
28443	28445												
1070	1233	3416	6633	11736	12808	15454	16505	18720	20162	21425	21874	26069	
26855	27292	27978											
420	5524	10279	11218	12500	12913	15389	15824	19414	19588	21138	23846	26621	
27907	28594	28781											
151	1356	2323	3289	4501	10573	13667	14642	16127	17040	17475	18055	24061	
26204	26567	29277											
1410	3656	4080	6963	8834	10527	17490	17584	18065	19234	22211	22338	23746	
24662	29863	30227											
1924	2694	3285	8761	9693	11005	17592	21259	21322	21546	21555	24044	24173	
26988	27640	28506											
1069	6483	6554	9027	11655	12453	16595	17877	18350	18995	21304	21442	23836	
25468	28820	29453											
149	1621	2199	3141	8403	11974	14969	16197	18844	21027	21921	22266	22399	
22691	25727	27721											

3689 4839 7971 8419 10500 12308 13435 14487 16502 16622 17229 17468 22710
23904 25074 28508
1270 7007 9830 12698 14204 16075 17613 19391 21362 21726 21816 23014 23651
26419 26748 27195
96 1953 2456 2712 2809 3196 5939 10634 21828 24606 26169 26801 27391 28578
29725 30142
832 3394 4145 5375 6199 7122 7405 7706 10136 10792 15058 15860 21881 23908
25174 25837
730 1735 2917 4106 5004 5849 8194 8943 9136 17599 18456 20191 22798 27935
29559
6238 6776 6799 9142 11199 11867 15979 16830 18110 18396 21897 22590 24020
29578 29644
407 2138 4493 7979 8225 9467 11956 12940 15566 15809 16058 18211 22073 28314
28713
957 1552 1869 4388 7642 7904 13408 13453 16431 19327 21444 22188 25719 28511
29192
3617 8663 22378 28704
8598 12647 19278 22416
15176 16377 16644 22732
12463 12711 18341
11079 13446 29071
2446 4068 8542
10838 11660 27428
16403 21750 23199
9181 16572 18381
7227 18770 21858
7379 9316 16247
8923 14861 29618
6531 24652 26817
5564 8875 18025
8019 14642 21169
16683 17257 29298
4078 6023 8853
13942 15217 15501
7484 8302 27199
671 14966 20886
1240 11897 14925
12800 25474 28603
3576 5308 11168
13430 15265 18232
3439 5544 21849

3257	16996	23750
1865	14153	22669
7640	15098	17364
6137	19401	24836
5986	9035	11444
4799	20865	29150
8360	23554	29246
2002	18215	22258
9679	11951	26583
2844	12330	18156
3744	6949	14754
8262	10288	27142
1087	16563	22815
1328	13273	21749
2092	9191	28045
3250	10549	18252
13975	15172	17135
2520	26310	28787
4395	8961	26753
6413	15437	19520
5809	10936	17089
1670	13574	25125
5865	6175	21175
8391	11680	22660
5485	11743	15165
21021	21798	30209
12519	13402	26300
3472	25935	26412
3377	7398	28867
2430	24650	29426
3364	13409	22914
6838	13491	16229
18393	20764	28078
289	20279	24906
4732	6162	13569
8993	17053	29387
2210	5024	24030
21	22976	24053
12359	15499	28251
4640	11480	24391
1083	7965	16573

13116	23916	24421
10129	16284	23855
1758	3843	21163
5626	13543	26708
14918	17713	21718
13556	20450	24679
3911	16778	29952
11735	13710	22611
5347	21681	22906
6912	12045	15866
713	15429	23281
7133	17440	28982
12355	17564	28059
7658	11158	29885
17610	18755	28852
7680	16212	30111
8812	10144	15718

(9) 符号化率10/16の場合

200	588	3305	4771	6288	8400	11092	11126	14245	14255	17022	17190	19241	20350
20451	21069	25243											
80	2914	4126	5426	6129	7790	9546	12909	14660	17357	18278	19612	21168	22367
23314	24801	24907											
1216	2713	4897	6540	7016	7787	8321	9717	9934	12295	18749	20344	21386	21682
21735	24205	24825											
6784	8163	8691	8743	10045	10319	10767	11141	11756	12004	12463	13407	14682	
15458	20771	21060	22914										
463	1260	1897	2128	2908	5157	7851	14177	16187	17463	18212	18221	19212	21864
24198	25318	25450											
794	835	1163	4551	4597	5792	6092	7809	8576	8862	10986	12164	13053	14459
15978	23829	25072											
144	4258	4342	7326	8165	9627	11432	12552	17582	17621	18145	19201	19372	19718
21036	25147	25774											
617	2639	2749	2898	3414	4305	4802	6183	8551	9850	13679	20759	22501	24244
24331	24631	25587											
1622	2258	4257	6069	10343	10642	11003	12520	13993	17086	18236	18522	24679	
25361	25371	25595											
1826	3926	5021	5905	6192	6839	7678	9136	9188	9716	10986	11191	12551	14648
16169	16234												
2175	2396	2473	8548	9753	12115	12208	13469	15438	16985	19350	20424	21357	
22819	22830	25671											
265	397	6675	7152	8074	13030	13161	13336	15843	16917	17930	18014	18660	19218

22236	24940												
5744	6883	7780	7839	8485	10016	10548	12131	12158	16211	16793	18749	20570	
21757	22255	24489											
2082	4768	7025	8803	10237	10932	13885	14266	14370	14982	16411	18443	18773	
19570	21420	23311											
1040	1376	2823	2998	3789	6636	7755	9819	13705	13868	14176	16202	16247	24943
25196	25489												
223	1967	3289	4541	7420	9881	11086	12868	13550	14760	15434	18287	19098	20909
22905	25887												
1906	2049	2147	2756	2845	4773	8337	8832	9363	12375	13651	16366	17546	20486
21624	22664												
1619	1955	2393	3078	3208	3593	5246	8565	10956	11335	11865	14837	15006	15544
18820	22687												
2086	3409	3586	4269	6587	8650	10165	11241	15624	16728	17814	18392	18667	
19859	21132	25339											
382	1160	1912	3700	3783	12069	14672	16842	18053	19626	20724	21244	21792	
22679	23873	24517											
1217	1486	5139	6774	7413	10622	11571	11697	13406	13487	20713	22436	22610	
22806	23522	23632											
1225	2927	6221	6247	8197	9322	11826	11948	12230	13899	15820	16791	17444	
23155	24543	24650											
1056	2975	6018	7698	7736	7940	11870	12964	17498	17577	19541	20124	20705	
22693	23151	25627											
658	790	1559	3683	6060	9059	12347	12990	13095	16317	17801	18816	20050	20979
23584	25472												
1133	3343	6895	7146	7261	8340	9115	11248	14543	16030	16291	17972	22369	22479
24388	25280												
1907	4021	8277	17631										
7807	8063	10076	24958										
5455	8638	13801	18832										
15525	24030	24978											
7854	21083	21197											
8416	15614	24639											
9382	13998	24091											
1244	19468	24804											
5100	14187	21263											
12267	18441	22757											
185	23294	23412											
5136	24218	25509											
6159	12323	19472											
7490	9770	19813											
1457	2204	4186											

14200	15609	18700
4544	6337	17759
3697	13810	14537
10853	16611	23001
504	12709	23116
1338	21523	22880
1098	8530	23846
13699	19776	25783
3299	3629	16222
1821	2402	12416
11177	20793	24292
21580	24038	24094
11769	13819	13950
5388	9428	13527
20320	23996	24752
2923	14906	18768
911	10059	17607
1535	3090	22968
3398	8243	12265
9801	10001	20184
11839	15703	16757
1834	13797	14101
4469	11503	14694
4047	8684	23737
15682	21342	21898
7345	8077	22245
4108	20676	24406
8787	19625	22194
8536	15518	20879
3339	15738	19592
2916	13483	23680
3853	12107	18338
16962	21265	25429
10181	18667	25563
2867	21873	23535
8601	19728	23807
4484	17647	22060
6457	17641	23777
17432	18680	20224
3046	14453	19429
807	2064	12639

17630 20286 21847
13703 13720 24044
8382 9588 10339
18818 23311 24714
5397 13213 24988
4077 9348 21707
10628 15352 21292
1075 7625 18287
5771 20506 20926
13545 18180 21566
12022 19203 25134
86 12306 20066
7797 10752 15305
2986 4186 9128
9099 17285 24986
3530 17904 21836
2283 20216 25272
22562 24667 25143
1673 3837 5198
4188 13181 22061
17800 20341 22591
3466 4433 24958
145 7746 23940
4718 15618 19372
2735 11877 13719
3560 6483 10536
4167 7567 8558
4511 5862 16331
3268 6965 25578
5552 20627 24489
1425 2331 4414
3352 12606 19595
4653 8383 20029
9163 22097 24174
7324 16151 20228
280 4353 25404
5173 7657 25604
6910 13531 22225
18274 19994 21778

(10) 符号化率11/16の場合

983 2226 4091 5418 5824 6483 6914 8239 8364 10220 10322 15658 16928 17307

18061
1584 5655 6787 7213 7270 8585 8995 9294 9832 9982 11185 12221 12889 17573
<u>19096</u>
319 1077 1796 2421 6574 11763 13465 14527 15147 15218 16000 18284 20199
<u>21095 21194</u>
767 1018 3780 3826 4288 4855 7169 7431 9151 10097 10919 12050 13261 19816
<u>20932</u>
173 692 3552 5046 6523 6784 9542 10482 14658 14663 15168 16153 16410 17546
<u>20989</u>
2214 2286 2445 2856 3562 3615 3970 6065 7117 7989 8180 15971 20253 21312
<u>21428</u>
532 1361 1905 3577 5147 10409 11348 11660 15230 17283 18724 20190 20542
<u>21159 21282</u>
3242 5061 7587 7677 8614 8834 9130 9135 9331 13480 13544 14263 15438 20548
<u>21174</u>
1507 4159 4946 5215 5653 6385 7131 8049 10198 10499 12215 14105 16118 17016
<u>21371</u>
212 1856 1981 2056 6766 8123 10128 10957 11159 11237 12893 14064 17760 18933
<u>19009</u>
329 5552 5948 6484 10108 10127 10816 13210 14985 15110 15565 15969 17136
<u>18504 20818</u>
4753 5744 6511 7062 7355 8379 8817 13503 13650 14014 15393 15640 18127 18595
<u>20426</u>
1152 1707 4013 5932 8540 9077 11521 11923 11954 12529 13519 15641 16262
<u>17874 19386</u>
858 2355 2511 3125 5531 6472 8146 11423 11558 11760 13556 15194 20782 20988
<u>21261</u>
216 1722 2750 3809 6210 8233 9183 10734 11339 12321 12898 15902 17437 19085
<u>21588</u>
1560 1718 1757 2292 2349 3992 6943 7369 7806 10282 11373 13624 14608 17087
<u>18011</u>
1375 1640 2015 2539 2691 2967 4344 7125 9176 9435 12378 12520 12901 15704
<u>18897</u>
1703 2861 2986 3574 7208 8486 9412 9879 13027 13945 14873 15546 16516 18931
<u>21070</u>
309 1587 3118 5472 10035 13988 15019 15322 16373 17580 17728 18125 18872
<u>19876 20457</u>

984 991 1203 3159 4303 5734 8850 9626 12217 17227 17269 18695 18854 19580
19684
2429 6165 6828 7761 9761 9899 9942 10151 11198 11271 13184 14026 14560 18962
20570
876 1074 5177 5185 6415 6451 10856 11603 14590 14658 16293 17221 19273 19319
20447
557 607 2473 5002 6601 9876 10284 10809 13563 14849 15710 16798 17509 18927
21306
939 1271 3085 5054 5723 5959 7530 10912 13375 16696 18753 19673 20328 21068
21258
2802 3312 5015 6041 6943 7606 9375 12116 12868 12964 13374 13594 14978 16125
18621
3002 6512 6965 6967 8504 10777 11217 11931 12647 12686 12740 12900 12958
13870 17860
151 3874 4228 7837 10244 10589 14530 15323 16462 17711 18995 19363 19376
19540 20641
1249 2946 2959 3330 4264 7797 10652 11845 12987 15974 16536 17520 19851
20150 20172
4769 11033 14937
1431 2870 15158
9416 14905 20800
1708 9944 16952
1116 1179 20743
3665 8987 16223
655 11424 17411
42 2717 11613
2787 9015 15081
3718 7305 11822
18306 18499 18843
1208 4586 10578
9494 12676 13710
10580 15127 20614
4439 15646 19861
5255 12337 14649
2532 7552 10813
1591 7781 13020

7264 8634 17208
7462 10069 17710
1320 3382 6439
4057 9762 11401
1618 7604 19881
3858 16826 17768
6158 11759 19274
3767 11872 15137
2111 5563 16776
1888 15452 17925
2840 15375 16376
3695 11232 16970
10181 16329 17920
9743 13974 17724
29 16450 20509
2393 17877 19591
1827 15175 15366
3771 14716 18363
5585 14762 19813
7186 8104 12067
2554 12025 15873
2208 5739 6150
2816 12745 17143
9363 11582 17976
5834 8178 12517
3546 15667 19511
5211 10685 20833
3399 7774 16435
3767 4542 8775
4404 6349 19426
4812 11088 16761
5761 11289 17985
9989 11488 15986
10200 16710 20899
6970 12774 20558
1304 2495 3507

5236 7678 10437
4493 10472 19880
1883 14768 21100
352 18797 20570
1411 3221 4379
3304 11013 18382
14864 16951 18782
2887 15658 17633
7109 7383 19956
4293 12990 13934
9890 15206 15786
2987 5455 8787
5782 7137 15981
736 1961 10441
2728 11808 21305
4663 4693 13680
1965 3668 9025
818 10532 16332
7006 16717 21102
2955 15500 20140
8274 13451 19436
3604 13158 21154
5519 6531 9995
1629 17919 18532
15199 16690 16884
5177 5869 14843
5 5088 19940
16910 20686 21206
10662 11610 17578
3378 4579 12849
5947 19300 19762
2545 10686 12579
4568 10814 19032
677 18652 18992
190 11377 12987
4183 6801 20025

<u>6944</u>	<u>8321</u>	<u>15868</u>
<u>3311</u>	<u>6049</u>	<u>14757</u>
<u>7155</u>	<u>11435</u>	<u>16353</u>
<u>4778</u>	<u>5674</u>	<u>15973</u>
<u>1889</u>	<u>3361</u>	<u>7563</u>
<u>467</u>	<u>5999</u>	<u>10103</u>
<u>7613</u>	<u>11096</u>	<u>19536</u>
<u>2244</u>	<u>4442</u>	<u>6000</u>
<u>9055</u>	<u>13516</u>	<u>15414</u>
<u>4831</u>	<u>6111</u>	<u>10744</u>
<u>3792</u>	<u>8258</u>	<u>15106</u>
<u>6990</u>	<u>9168</u>	<u>17589</u>
<u>7920</u>	<u>11548</u>	<u>20786</u>
<u>10533</u>	<u>14361</u>	<u>19577</u>

(11) 符号化率12/16の場合

6486 7003 9238
424 9055 13390
618 4077 11120
11159 13405 16070
2927 8689 17210
723 5842 12062
4817 9269 10820
208 6947 12903
2987 10116 11520
3522 6321 15637
148 3087 12764
262 1613 14121
7236 10798 11759
3193 4958 11292
7537 12439 15202
8000 9580 17269
9665 9691 15654
5946 14246 16040
4283 8145 10944
1082 1829 11267
1272 6119 13182
20 11943 14128
4591 8403 16530
2212 13724 13933
2079 10365 14633
1269 11307 16370
2467 4744 10714
6256 7915 9724
8799 11433 16880
459 6799 10102
3795 6930 13350
1295 13018 14967
3542 7310 10974
6905 15080 16105
2673 3143 12349
4698 4801 14770
7512 15844 15965
3276 4069 10099
1893 4676 6679
1985 7244 10163
6333 12760 12912

852	5954	11771
6958	9242	10613
5651	10089	12309
4124	7455	13224
503	6787	10720
10594	12717	14007
4501	5311	8067
4507	5620	13932
9133	11025	13866
5021	16201	16217
6166	7438	17185
1324	5671	11586
2266	6335	7716
512	9515	11595
869	6096	13886
10049	12536	14474
470	8286	8306
1268	5478	6424
8178	8817	14506
11460	15128	16761
6364	10121	16806
9347	15211	16915
1587	3591	15546
17	4132	17071
1677	8810	15764
3862	7633	13685
3855	11931	12792
2652	13909	17080
5581	13919	16126
7129	8976	11152
6662	7845	13424
9751	9965	13847
3662	9308	9534
4283	7474	7682
2418	8774	13433
508	3864	6859
12098	13920	15326
1129	3271	16892
5072	8819	10323
4749	4984	6390
212	13603	14893

4966	8895	9320
1012	3677	5711
6654	9969	15178
4596	5147	5905
1541	4149	15594
8005	8604	15147
2519	10882	11961
190	8417	13600
3543	4639	14618

(12) 符号化率13/16の場合

1031	4123	6253	6610	8007	8656	9181	9404	9596	11501	11654	11710	11994	12177
399	553	1442	2820	4402	4823	5011	5493	7070	8340	8500	9054	11201	11387
201	607	1428	2354	5358	5524	6617	6785	7708	10220	11970	12268	12339	12537
36	992	1930	4525	5837	6283	6887	7284	7489	7550	10329	11202	11399	12795
589	1564	1747	2960	3833	4502	7491	7746	8196	9567	9574	10187	10591	12947
804	1177	1414	3765	4745	7594	9126	9230	9251	10299	10336	11563	11844	12209
2774	2830	3918	4148	4963	5356	7125	7645	7868	8137	9119	9189	9206	12363
59	448	947	3622	5139	8115	9364	9548	9609	9750	10212	10937	11044	12668
715	1352	4538	5277	5729	6210	6418	6938	7090	7109	7386	9012	10737	11893
1583	2059	3398	3619	4277	6896	7484	7525	8284	9318	9817	10227	11636	12204
53	549	3010	5441	6090	9175	9336	9358	9839	10117	11307	11467	11507	12902
861	1054	1177	1201	1383	2538	4563	6451	6800	10540	11222	11757	12240	12732
330	1450	1798	2301	2652	3038	3187	3277	4324	4610	9395	10240	10796	11100
316	751	1226	1746	2124	2505	3497	3833	3891	7551	8696	9763	11978	12661
2677	2888	2904	3923	4804	5105	6855	7222	7893	7907	9674	10274	12683	12702
173	3397	3520	5131	5560	6666	6783	6893	7742	7842	9364	9442	12287	
421	943	1893	1920	3273	4052	5758	5787	7043	11051	12141	12209	12500	
679	792	2543	3243	3385	3576	4190	7501	8233	8302	9212	9522	12286	
911	3651	4023	4462	4650	5336	5762	6506	8050	8381	9636	9724	12486	
1373	1728	1911	4101	4913	5003	6859	7137	8035	9056	9378	9937	10184	
515	2357	2779	2797	3163	3845	3976	6969	7704	9104	10102	11507	12700	
270	1744	1804	3432	3782	4643	5946	6279	6549	7064	7393	11659	12002	
261	1517	2269	3554	4762	5103	5460	6429	6464	8962	9651	10927	12268	
782	1217	1395	2383	5754	6060	6540	7109	7286	7438	7846	9488	10119	
2070	2247	2589	2644	3270	3875	4901	6475	8953	10090	10629	12496	12547	
863	1190	1609	2971	3564	4148	5123	5262	6301	7797	7804	9517	11408	
449	488	865	3549	3939	4410	4500	5700	7120	8778	9223	11660	12021	
1107	1408	1883	2752	3818	4714	5979	6485	7314	7821	11290	11472	12325	
713	2492	2507	2641	3576	4711	5021	5831	7334	8362	9094	9690	10778	
1487	2344	5035	5336	5727	6495	9009	9345	11090	11261	11314	12383	12944	
1038	1463	1472	2944	3202	5742	5793	6972	7853	8919	9808	10549	12619	

134 957 2018 2140 2629 3884 5821 7319 8676 10305 10670 12031 12588
5294 9842
4396 6648
2863 5308
10467 11711
3412 6909
450 3919
5639 9801
298 4323
397 10223
4424 9051
2038 2376
5889 11321 12500
3590 4081 12684
3485 4016 9826
6 2869 8310
5983 9818 10877
2282 9346 11477
4931 6135 10473
300 2901 9937
3185 5215 7479
472 5845 5915
2476 7687 11934
3279 8782 11527
4350 7138 7144
7454 7818 8253
1391 8717 8844
1940 4736 10556
5471 7344 8089
9157 10640 11919
1343 5402 12724
2581 4118 8142
5165 9328 11386
7222 7262 12955
6711 11224 11737
401 3195 11940
6114 6969 8208
1402 7917 9738
965 7700 10139
3428 5767 12000
3501 7052 8803

1447	10504	10961
1870	1914	7762
613	2063	10520
3561	6480	10466
3389	3887	10110
995	1104	1640
1492	4122	7572
3243	9765	12415
7297	11200	11533
1959	10325	11306
1675	5313	11475
3621	4658	12790
4208	5650	8687
2467	7691	11886
3039	3190	5017
866	1375	2272
4374	6453	8228
2763	4668	4749
640	1346	6924
6588	6983	10075
3389	9260	12508
89	5799	9973
1290	2978	8038
317	742	8017
5378	5618	6586
3369	3827	4536
1000	10436	12288
3762	11384	11897
848	874	8968
1001	4751	12066
1788	6685	12397
5721	8247	9005
649	7547	9837
2263	9415	10862
3954	4111	7767
952	4393	5523
8132	8580	10906
4191	9677	12585
1071	10601	11106
3069	6943	11015
5555	8088	9537

85 2810 3100
1249 8418 8684
2743 12099 12686
2908 3691 9890
10172 10409 11615
8358 10584 12082
4902 6310 8368
4976 10047 11299
7325 8228 11092
4942 6974 8533
5782 9780 9869
15 4728 10395
369 1900 11517
3796 7434 9085
2473 9813 12636
1472 3557 6607
174 3715 4811
6263 6694 8114
4538 6635 9101
3199 8348 10057
6176 7498 7937
1837 3382 5688
8897 11342 11680
455 6465 7428
1900 3666 8968
3481 6308 10199
159 2654 12150
5602 6695 12897
3309 4899 6415
6 99 7615
1722 6386 11112
5090 8873 10718
4164 6731 12121
367 846 7678
222 6050 12711
3154 7149 7557
1556 4667 7990
2536 9712 9932
4104 7040 9983
6365 11604 12457
3393 10323 10743

724 2237 5455
108 1705 6151

(13) 符号化率14/16の場合

387 648 945 3023 3889 4856 5002 5167 6868 7477 7590 8165 8354
42 406 1279 1968 3016 4196 4599 4996 5019 6350 6785 7051 8529
534 784 1034 1160 2530 5033 5171 5469 6167 6372 6913 7718 8621
944 2506 2806 3149 3559 5101 6076 6083 6092 6147 6866 7908 8155
308 1869 1888 2569 3297 4742 5232 5442 6135 6814 7284 8238 8405
34 464 667 899 2421 3425 5382 6258 6373 6399 6489 7367 7922
2276 3014 3525 3829 4135 4276 4611 4733 4738 4956 6025 7152 8155
1047 1370 2406 2819 4600 4991 5017 5590 6199 6483 6556 6834 7760
66 380 2033 3698 4068 6096 6223 6238 6757 7541 7641 7677 8595
562 697 782 808 921 1703 3032 4300 7027 7481 7839 8160 8526
236 962 1557 2023 2135 2190 2892 3072 4523 6254 6838 7209 7381
196 1167 1179 1426 1675 1763 2345 2560 2613 5024 5761 6522 7973
512 822 1778 1924 2610 3445 4570 4805 5263 5299 8439 8448 8464
1923 2270 3204 3698 4456 4522 4601 5161 5207 6260 6310 6441 6851
104 281 622 1276 2172 2334 2731 3417 3854 4698 8095 8195 8333
451 528 1269 2169 2274 2393 3853 5002 5543 6121 6351 7364 8139
1685 2675 2790 2953 3103 3560 4336 5372 5495 5568 6429 6492 8206
604 1190 1279 2427 2714 3283 3312 3855 4566 6045 6664 6788 8317
338 917 1873 2102 2561 2655 4635 4765 5370 6249 6724 7668 8456
184 1166 1583 1859 2376 2521 3093 4181 4713 4926 5146 6070 8004
175 1227 2367 3402 3628 3982 4265 4282 4355 5972 6434 7280 7765
801 922 1029 1531 1606 3170 3824 4358 4732 4849 5225 6759 8183
509 1507 1704 1765 2183 2574 3271 4050 4299 4964 5968 6324 7091
567 795 1376 2390 2767 3424 5195 6355 6726 7607 8346 8352
308 1060 1973 2364 2937 3526 4221 4745 5185 5845 6146 7762
323 590 732 917 2636 3008 3792 3990 4322 4893 5211 8014
471 1249 1674 1841 2567 3124 3130 4885 5575 7521 7648 8227
1582 1669 1772 2386 3340 3387 3881 4322 6018 6055 6488 7177
976 1003 2127 3575 3816 6225 7404 7499 7542 8237 8421 8630
675 961 1957 3825 3858 4646 5248 5801 5940 6533 7040 8037
79 639 1363 1436 1763 2570 3874 4876 6870 6886 7104 8399
20 297 1330 2264 3287 3534 4441 4746 6569 6971 6976 8179
482 1125 1589 2892 3759 3871 4635 6038 6214 6796 6816 7621

1127 3336 3867 3929 4269 4794 5054 5842 6471 6547 7039 8560
<u>217 1521</u>
<u>1983 8283</u>
<u>3731 4402</u>
<u>208 6703</u>
<u>242 4988</u>
<u>4170 5038</u>
<u>4108 8035</u>
<u>3301 8543</u>
<u>3168 8249</u>
<u>5028 5838</u>
<u>3470 8597</u>
<u>2901 5264</u>
<u>2505 4505</u>
<u>934 5117</u>
<u>1712 5819</u>
<u>3165 7273</u>
<u>3274 6115</u>
<u>4576 6330 7327</u>
<u>5380 6732 8439</u>
<u>2474 3723 7782</u>
<u>384 2783 5846</u>
<u>1453 4436 6625</u>
<u>3220 4261 4835</u>
<u>163 3117 7554</u>
<u>502 2119 4059</u>
<u>2200 4263 4930</u>
<u>2378 6294 7713</u>
<u>743 5501 6809</u>
<u>1364 6062 7808</u>
<u>4680 6468 7895</u>
<u>3469 3602 7304</u>
<u>1609 5386 5647</u>
<u>267 2921 3206</u>
<u>2565 3020 6269</u>
<u>1651 5224 5718</u>

1128	5058	8579
286	3396	7660
1497	5171	6519
1894	6349	7924
1306	7744	8083
3096	3438	3836
2556	7409	8570
3273	4245	7935
1633	2023	3125
584	4914	6062
2015	2915	3435
1457	6366	6461
23	3576	8132
5322	6300	6520
5715	7113	7822
2044	5053	6607
63	5432	7850
5353	6355	8637
346	590	2648
4780	5997	6991
2556	2583	6537
661	2497	8350
7610	8307	8441
671	860	5986
1133	3158	5891
4360	5802	6547
4782	5688	6955
447	5030	6268
1501	5163	7232
1133	2743	3214
959	4100	7554
5712	7643	8385
1442	3180	8008
697	3078	8421
137	922	5123
597	2879	6340

<u>824 2071 7882</u>
<u>1827 4411 5941</u>
<u>3846 5970 6398</u>
<u>1561 1580 7668</u>
<u>4335 6936 8042</u>
<u>4504 5309 6737</u>
<u>1846 3273 3333</u>
<u>272 4885 6718</u>
<u>1835 4761 6931</u>
<u>2141 3760 5129</u>
<u>3975 5012 6504</u>
<u>1258 2822 6030</u>
<u>242 4947 7668</u>
<u>559 6100 8425</u>
<u>1655 1962 4401</u>
<u>2369 2476 2765</u>
<u>114 156 3195</u>
<u>1651 4154 4448</u>
<u>4669 6064 7317</u>
<u>4988 5567 6697</u>
<u>2963 5578 5679</u>
<u>2064 2286 7790</u>
<u>289 4639 7582</u>
<u>1258 4312 5340</u>
<u>2428 4219 7268</u>
<u>1752 2321 6806</u>
<u>118 7302 8603</u>
<u>4170 4280 4445</u>
<u>2207 5067 7257</u>
<u>2 55 7413</u>
<u>1141 4791 7149</u>
<u>3407 5649 8075</u>
<u>2773 3198 3720</u>
<u>6970 7222 8633</u>
<u>2498 4764 5281</u>
<u>1048 2093 5031</u>

2500	2851	8396
1694	3795	6666
2565	3343	4688
4228	4374	5947
2267	6745	7172
175	2662	3926
90	1517	6056
4069	5439	7648
1679	3394	4707
2136	4553	8265
482	2100	2302
3306	3729	8063
5263	7710	8240
1001	1335	4500
576	6736	7250
181	3601	3755
5899	7515	7714
1181	5332	7197
542	1150	1196
1386	2156	5873
656	3019	3213
263	1117	5957
4495	5904	6462
2547	2786	4215
4954	5848	6225
940	4478	7633
2124	3347	7069

2 LDPC符号のビット長が17280ビットの場合

(1) 符号化率2/16の場合

485	1444	1737	3762	7283	10663
181	1563	1623	3902	12647	
1077	1216	1709	11264	13865	
303	1225	1369	13470	14991	
1067	1226	1795	2169	2507	2677
6385	7419	7595	7821	8996	9413
101	1264	1427	1860	2032	2063

6721 7170 8660 8833 9081 9643 9800 10233 11723 12547 13124 14196 14723
3403 3678 5842 7967 8991 9220 9663 10299 10343 10550
1951 2354 3899 4774 7602 9120 9666 11048 14327 15089
2588 3047 4252 4831 5220 5487 5626 6380 9410 10618
2261 2295 5693 6711 6789 8342 11569 11943 12826 14312
3441 5287 7665 7864 8134 8446 10920 11625 12710 13309

(2) 符号化率3/16の場合

10 1155 1332 1608 8228 8253 11662
483 1297 1433 4678 5776 10410 13553
862 967 1036 1842 2950 10129 12042
258 872 1037 7129 9442 9491 10644
215 260 590 6003 7554 10499
197 521 1190 1670 3696 4410 4436 4686 5350 5651 7397 7503 8553 9844 10729
11421 11605 11742 11835 12338 12422
288 560 1427 1492 1932 3255 4508 4628 5259 5881 6136 8019 8152 8192 8230
8669 8880 10289 11160 11665 12374
694 1175 1205 2363 2756 2962 3097 3374 4268 4811 6072 6393 6942 9514 9733
10681 11081 11360 12386 13467 13980
25 1200 1266 3036 3441 4940 5161 5254 7231 7585 8088 9414 10217 10349 10409
11177 12151 12497 12934 13123 14029
2599 5475 6890 7755 8567 9088 11980
2708 2836 6062 6328 8890 9831 11173
2522 2634 4989 6831 9523 10731 12107
4738 5653 7862 11986 12773 12839 13045

(3) 符号化率4/16の場合

159 211 356 1078 1219 1447 1562 2945 4040 4307 7300 11950 12663
163 385 518 669 2137 3537 3738 7393 7668 9235 10263 12293 12959
413 477 747 974 1995 3998 4078 4848 5642 8968 10356 10596 11451
450 538 767 1245 1354 1957 3497 5179 8925 9959 11385 11844
370 381 884 1627 2289 3654 4510 4949 5307 7959 8789 10552
9 146 1045 2160 3696 6477 6509 7297 9854 10704 12493 12533
110 136 327 4780 4841 5818 6642 7015 7594 8053 8882 9916
771 806 928 1281 2049 3065 4006 6536 6818 8041 8548 9357
256 506 939 1176 3954 4207 5143 7352 7620 8473 8534 11045
459 470 916 2393 3302 3371 3572 4732 5492 10845 12327 12767
270 302 754 1105 1430 1916 3788
144 706 1013 7424 7893 9436 10402

1899	3105	11835	12241
1400	7777	10094	10848
8098	10061	10435	12570

(4) 符号化率5/16の場合

301	342	350	1797	7970	8230	10820	11305						
139	530	615	1566	6290	6425	9185	9466						
48	419	444	1773	3213	4793	8594	10480						
246	455	531	3011	5845	7383	8393	10709						
39	262	290	3282	5208	9539	10955	11204						
234	267	623	1033	1537	8766	11527	11557						
494	661	671	1123	4497	6601	6715	10473						
164	425	436	3259	4505	5614	8192	10221						
326	377	477	7699	10162	11174	11878							
206	360	557	891	930	1847	2427	3888	4491	6494	6911	8084	8945	9549
402	588	657	888	3271	4858	5257	6398	6631	6972	9678	11140	11159	11398
39	111	168	1192	1879	3121	3127	5987	8385	8488	9302	9884	10891	11879
639	640	693	1477	1790	2442	3388	3547	4622	6890	7315	7478	7905	11518
337	544	604	1184	1238	1334	2434	5239	6832	7770	9123	9397	9646	10254
32	77	604	762	1428	2756	2758	6854	7193	7311	7517	9105	10765	11173
910	1918	2342	3280	3362	3913	4586	6316	7693	8878	10922	11145	11863	
790	1177	1386	1961	2437	3571	5179	5961	8222	9195	9569	10414	11498	

(5) 符号化率6/16の場合

416	437	444	1657	2662	4109	4405	6308	8251
75	498	687	3903	4582	7035	7650	7871	10382
394	419	474	3515	6708	7277	8703	9969	10489
167	289	612	1847	5277	5900	8326	8508	9462
196	439	620	2128	2375	2501	6902	9308	9552
154	495	623	5024	6241	8364	9996	10104	10346
230	329	661	879	1474	3222	4109	8079	8865
97	172	692	1018	1629	1752	3170	5930	
359	377	712	6273	7131	7278	8292	10457	
368	551	708	787	2891	6140	7195	9555	
44	512	655	2196	6692	7975	8410	10727	
27	94	611	5585	7258	8091	9867	10714	
608	639	691	3560	6819	7492	7754	7916	

46 115 214 2175 5986 7177 8589 10757
282 589 604 969 1856 2433 5742 8900
243 262 669 1330 1366 3339 5517 7517
62 392 651 4175 8349 8557 9192 10015
206 375 697 1449 2015 2390 3926 4428 5084 5236 5872 8486 9398 9997 10469
1079 1384 1664 2936 4618 5359 5455 5537 5726 5875 8044 8521 9746
791 1106 1497 1885 2682 3473 3716 4506 5671 5829 8388 8641 9454

(6) 符号化率7/16の場合

193 217 530 596 789 1340 1569 1662 1887 1889 2299 2610 2629 2790 3464 3607
3935 4439 5460 5721 5758 6094 6280 6350 6449 6613 6682 6826 6906 7048 7425
8229 8627 8679 8735 8814 9079 9146
435 572 815 903 1063 1962 1989 2215 2417 2862 2914 3182 3980 4414 4566 4895
4950 5163 5336 5388 5642 5764 6586 6719 6787 7262 7609 8000 8561 8790 9027
9334 9358 9420 9444 9553 9614
250 3557 3865 4350 4394 4644 5303 6590 8377 8497 9655
21 602 1038 1212 1243 3938 4136 5620 6516 6777 8226
134 214 1550 1554 1615 3178 5113 5163 5201 7168 7574
134 2692 3810 4954 6766
2394 4734 5731 7427 7653
509 1009 3867 5069 9121
540 2975 6248
4 831 3592
503 1385 7170
348 7774 8897
67 3553 5134
623 6525 8314
2871 7545 8960
4330 4839 7689
4793 5327 8046
2877 3422 8836
2069 7584 9102
1376 3862 4352
4693 7147 9461

(7) 符号化率8/16の場合

516 1070 1128 1352 1441 1482 2437 5049 5157 5266 5585 5716 6907 8094
299 4342 4520 4988 5163 5453 5731 5752 6985 7155 8031 8407 8519 8618
178 181 743 814 1188 1313 1384 1769 1838 1930 1968 2123 2487 2497 2829 2852
3220 3245 3936 4054 4358 4397 4482 4514 4567 4711 4785 5217 6030 6747 7127
7254 7845 8552

125 430 594 628 641 740 1895 2007 2148 2363 2790 2920 3158 3493 3768 3805
<u>3896 5067 5103 5121 5292 5764 5857 5948 6338 6523 6578 6880 7303 7557 8242</u>
8371 8387 8634
<u>1631 2139 2453 2544 5442 6255</u>
<u>127 2676 3774 4289 5764 7450</u>
<u>1270 1856 2025 2065 3259 7787</u>
<u>645 1648 5077 6644 6650 8198</u>
485 904 4510
<u>624 4137 7388</u>
724 4865 8587
<u>1247 4729 6266</u>
<u>5604 6147 6898</u>
63 4763 6319
930 6174 7453
981 2960 8486
<u>4286 4304 8058</u>
<u>1460 6205 7561</u>
<u>2339 2998 8002</u>
<u>1824 6660 8286</u>
<u>4264 5378 7779</u>
4145 6343 8515
5007 6959 7845
1853 6196 8289

(8) 符号化率9/16の場合

42 549 1187 1203 1694 1741 2290 2776 2839 2886 3435 3503 3697 4031 4580 4627
5176 5223 5539 5772 6368 6917 6964 7513
<u>13 192 415 563 699 934 1176 1484 1855 2426 3147 3369 3389 4068 4380 4578</u>
4618 4937 4989 5381 5910 6281 6831 7202
1319 1687 2423 3518 3737 4273 5242 6209 6535 6966 7397
<u>1273 2244 2896 3018 3949 4065 4414 4763 5461 5673 7555</u>
344 735 1706 2320 2669 3367 3800 5112 6201 6857 7248
33 1088 1439 2013 2881 3774 3936 5447 5810 6697 7368
<u>615 1580 2410 2698 3801 4182 4991 5483 6046 6292 6538</u>
4564 4745 6784
<u>550 3081 7463</u>
<u>950 2455 2786</u>
<u>1218 2118 6232</u>

3475 4980 6548
4769 5585 6837
450 1681 3707
4038 4889 7174
1432 5762 6265
60 2951 6848
2766 3597 4872
140 2141 4243
874 4142 7054
807 2368 5619
3391 6408 6657
2073 2609 6079
1558 4944 5690
276 875 4345
3273 3767 7300
2695 6102 6743

(9) 符号化率10/16の場合

579 608 613 760 795 839 910 1895 2239 2535 2670 2871 3127 3316 3779 3829
3936 4454 4772 4926 6048 6166 6352
263 291 694 1172 1232 1925 2657 3037 3057 3400 3550 3812 4185 4325 5202 5441
5479 5640 5864 5892 6154 6157 6227
527 601 1254 1476 1760 2070 2099 2725 2961 3529 3591 4324 4393 4462 4841
5070 5480 5698 5856 5865 6087 6446
235 319 480 2036 2188 2358 2423 2510 2911 3225 3472 3677 3840 4409 4574 4892
5119 5548 5805 5901 6290 6477
1809 2974 3464 5295 5490 5671
2148 3629 4304 4854 4876 6037
2031 2246 3358 4679 6125 6331
874 2483 2964 3872 4509 4904
4001 4303 5079
1652 4524 5263
2551 3381 5524
713 1908 6304
2722 3347 6201
433 923 5564
2181 4242 6202
51 2711 4435

414	708	5539
2222	5036	5974
784	3588	5125
4256	5004	5540
1761	2781	6037
1547	2266	4377
4109	5836	6337
767	2468	4764
2528	5457	5872
884	4651	4807
161	3582	5164
744	2624	4852
239	1740	5807
33	3595	5121

(10) 符号化率11/16の場合

<u>1140</u>	<u>4164</u>	<u>5060</u>
<u>3361</u>	<u>4952</u>	<u>5287</u>
<u>2584</u>	<u>4646</u>	<u>5260</u>
<u>809</u>	<u>2481</u>	<u>4893</u>
<u>1201</u>	<u>1532</u>	<u>3877</u>
<u>128</u>	<u>2430</u>	<u>4279</u>
<u>621</u>	<u>4810</u>	<u>5249</u>
<u>200</u>	<u>717</u>	<u>5066</u>
<u>2283</u>	<u>2998</u>	<u>4164</u>
<u>704</u>	<u>2587</u>	<u>4736</u>
<u>106</u>	<u>2080</u>	<u>3279</u>
① 符号化率12/16の場合		
<u>137</u>	<u>199</u>	<u>292</u>
<u>423</u>	<u>527</u>	<u>694</u>
<u>798</u>	<u>2233</u>	<u>2339</u>
<u>2948</u>	<u>2986</u>	<u>3261</u>
<u>3284</u>	<u>3410</u>	<u>3612</u>
<u>3866</u>		
<u>4296</u>		
<u>633</u>	<u>691</u>	<u>1035</u>
<u>1038</u>	<u>1250</u>	<u>1476</u>
<u>1885</u>	<u>2332</u>	<u>2871</u>
<u>3064</u>	<u>3186</u>	<u>3785</u>
<u>4114</u>	<u>4205</u>	<u>4213</u>
<u>4280</u>	<u>4291</u>	
<u>136</u>	<u>166</u>	<u>369</u>
<u>677</u>	<u>878</u>	<u>1119</u>
<u>1360</u>	<u>1401</u>	<u>1501</u>
<u>1823</u>	<u>1950</u>	<u>2492</u>
<u>2760</u>	<u>2843</u>	<u>3151</u>
<u>3168</u>		
<u>3189</u>		
<u>23</u>	<u>27</u>	<u>74</u>
<u>90</u>	<u>779</u>	<u>1085</u>
<u>1204</u>	<u>1364</u>	<u>1846</u>
<u>2594</u>	<u>2971</u>	<u>3075</u>
<u>3373</u>	<u>3486</u>	<u>4030</u>
<u>4037</u>	<u>4044</u>	
<u>286</u>	<u>789</u>	<u>1412</u>
<u>1513</u>	<u>2388</u>	<u>2407</u>
<u>2725</u>	<u>2757</u>	<u>2790</u>
<u>2839</u>	<u>3111</u>	<u>3227</u>
<u>3292</u>	<u>3596</u>	<u>3665</u>
<u>3710</u>	<u>4147</u>	
<u>79</u>	<u>178</u>	<u>389</u>
<u>447</u>	<u>608</u>	<u>625</u>
<u>672</u>	<u>786</u>	<u>965</u>
<u>1258</u>	<u>1605</u>	<u>1677</u>
<u>1816</u>	<u>1910</u>	<u>3027</u>
<u>3815</u>	<u>4292</u>	
<u>208</u>	<u>2694</u>	<u>3685</u>
<u>480</u>	<u>770</u>	<u>791</u>
<u>261</u>	<u>3447</u>	<u>3751</u>
<u>1271</u>	<u>2122</u>	<u>3312</u>
<u>134</u>	<u>352</u>	<u>1592</u>
<u>517</u>	<u>1877</u>	<u>2106</u>
<u>173</u>	<u>693</u>	<u>1792</u>
<u>1975</u>	<u>2062</u>	<u>3529</u>
<u>734</u>	<u>1035</u>	<u>1136</u>
<u>546</u>	<u>863</u>	<u>4212</u>
<u>817</u>	<u>2712</u>	<u>3692</u>
<u>415</u>	<u>3771</u>	<u>4305</u>
<u>646</u>	<u>1514</u>	<u>3870</u>
<u>1481</u>	<u>2675</u>	<u>4276</u>
<u>454</u>	<u>2248</u>	<u>2517</u>

1073 1754 2107
1170 1472 3699
841 2243 3804
2485 3636 3894
1961 2302 3591
225 2704 3938
487 1067 3992
2747 3054 3661
2476 2885 3456
242 487 4018
2037 2511 4232
1278 1636 3609
1099 1450 3842
1299 1632 1717
545 4160 4295

(12) 符号化率13/16の場合

225 274 898 916 1020 1055 1075 1179 1185 1343 1376 1569 1828 1972 2852 2957
3183
548 602 628 928 1077 1474 1557 1598 1935 1981 2110 2472 2543 2594 2721 2884
2981
59 69 518 900 1158 1325 1367 1480 1744 2069 2119 2406 2757 2883 2914 2966
3232
1330 1369 1712 2133 2206 2487 2596 2606 2612 2666 2726 2733 2754 2811 2948
3030
391 542 689 748 810 1716 1927 2006 2296 2340 2357 2514 2797 2887 2896 3226
256 410 799 1126 1377 1409 1518 1619 1829 2037 2303 2324 2472 2475 2874 2992
862 1522 1905
809 842 945
561 1001 2857
2132 2592 2905
217 401 1894
11 30 1860
210 1188 2418
1372 2273 2455
407 2537 2962
939 2401 2677

2521 3077 3173
<u>1374 2250 2423</u>
23 188 1320
472 714 2144
<u>2727 2755 2887</u>
1814 2824 2852
148 1695 1845
<u>595 1059 2702</u>
1879 2480 2578
<u>17 411 559</u>
<u>146 783 2154</u>
951 1391 1979
<u>1507 1613 3106</u>
<u>642 882 2356</u>
1008 1324 3125
<u>196 1794 2474</u>
1129 1544 2931
765 1681 2591
<u>1550 1936 3048</u>
<u>1596 1607 2794</u>
<u>156 1053 2926</u>
1246 1996 3179
348 752 1943

(13) 符号化率14/16の場合

337 376 447 504 551 864 872 975 1136 1225 1254 1271 1429 1478 1870 2122
58 121 163 365 515 534 855 889 1083 1122 1190 1448 1476 1635 1691 1954
<u>247 342 395 454 479 665 674 1033 1041 1198 1300 1484 1680 1941 2096 2121</u>
80 487 500 513 661 970 1038 1095 1109 1133 1416 1545 1696 1992 2051 2089
32 101 205 413 568 712 714 944 1329 1669 1703 1826 1904 1908 2014 2097
<u>142 201 491 838 860 954 960 965 997 1027 1225 1488 1502 1521 1737 1804</u>
453 1184 1542
<u>10 781 1709</u>
<u>497 903 1546</u>
1080 1640 1861
<u>1198 1616 1817</u>
771 978 2089

369	1079	1348
980	1788	1987
1495	1900	2015
27	540	1070
200	1771	1962
863	988	1329
674	1321	2152
807	1458	1727
844	867	1628
227	546	1027
408	926	1413
361	982	2087
1247	1288	1392
1051	1070	1281
325	452	467
1116	1672	1833
21	236	1267
504	856	2123
398	775	1912
1056	1529	1701
143	930	1186
553	1029	1040
303	653	1308
877	992	1174
1083	1134	1355
298	404	709
970	1272	1799
296	1017	1873
105	780	1418
682	1247	1867

別記2 符号化パラメータ

1 LDPC符号のビット長が69120ビットの場合

符号化率	L	M1	M2	Q1	Q2
2/16	360	1800	58680	5	163
3/16	360	1800	54360	5	151

<u>4/16</u>	<u>360</u>	<u>1800</u>	<u>50040</u>	<u>5</u>	<u>139</u>
<u>5/16</u>	<u>360</u>	<u>1800</u>	<u>45720</u>	<u>5</u>	<u>127</u>
<u>6/16</u>	<u>360</u>	<u>1800</u>	<u>41400</u>	<u>5</u>	<u>115</u>
<u>7/16</u>	<u>360</u>	<u>4680</u>	<u>34200</u>	<u>13</u>	<u>95</u>
<u>8/16</u>	<u>360</u>	<u>34560</u>	<u>0</u>	<u>96</u>	<u>0</u>
<u>9/16</u>	<u>360</u>	<u>30240</u>	<u>0</u>	<u>84</u>	<u>0</u>
<u>10/16</u>	<u>360</u>	<u>25920</u>	<u>0</u>	<u>72</u>	<u>0</u>
<u>11/16</u>	<u>360</u>	<u>21600</u>	<u>0</u>	<u>60</u>	<u>0</u>
<u>12/16</u>	<u>360</u>	<u>17280</u>	<u>0</u>	<u>48</u>	<u>0</u>
<u>13/16</u>	<u>360</u>	<u>12960</u>	<u>0</u>	<u>36</u>	<u>0</u>
<u>14/16</u>	<u>360</u>	<u>8640</u>	<u>0</u>	<u>24</u>	<u>0</u>

2 LDPC符号のビット長が17280ビットの場合

符号化率	<u>L</u>	<u>M1</u>	<u>M2</u>	<u>Q1</u>	<u>Q2</u>
<u>2/16</u>	<u>360</u>	<u>1800</u>	<u>13320</u>	<u>5</u>	<u>37</u>
<u>3/16</u>	<u>360</u>	<u>1440</u>	<u>12600</u>	<u>4</u>	<u>35</u>
<u>4/16</u>	<u>360</u>	<u>1080</u>	<u>11880</u>	<u>3</u>	<u>31</u>
<u>5/16</u>	<u>360</u>	<u>720</u>	<u>11160</u>	<u>2</u>	<u>28</u>
<u>6/16</u>	<u>360</u>	<u>720</u>	<u>10080</u>	<u>2</u>	<u>0</u>
<u>7/16</u>	<u>360</u>	<u>9720</u>	<u>0</u>	<u>27</u>	<u>0</u>
<u>8/16</u>	<u>360</u>	<u>8640</u>	<u>0</u>	<u>24</u>	<u>0</u>
<u>9/16</u>	<u>360</u>	<u>7560</u>	<u>0</u>	<u>21</u>	<u>0</u>
<u>10/16</u>	<u>360</u>	<u>6480</u>	<u>0</u>	<u>18</u>	<u>0</u>
<u>11/16</u>	<u>360</u>	<u>5400</u>	<u>0</u>	<u>15</u>	<u>0</u>
<u>12/16</u>	<u>360</u>	<u>4320</u>	<u>0</u>	<u>12</u>	<u>0</u>
<u>13/16</u>	<u>360</u>	<u>3240</u>	<u>0</u>	<u>9</u>	<u>0</u>
<u>14/16</u>	<u>360</u>	<u>2160</u>	<u>0</u>	<u>6</u>	<u>0</u>

別表第二十号の十五 TMCC信号の構成及び送出手順（第23条の14第1項関係）

[新設]



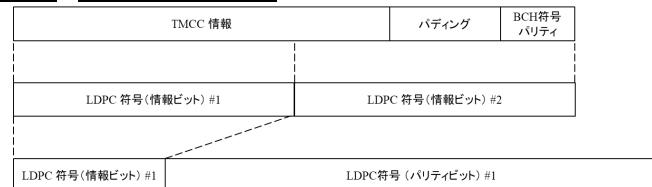
注1 TMCC情報は可変長とし、別記1に示すとおり必要に応じて複数個のLDPC符号によって伝送する。

2 パディングは、TMCC情報の情報量が N_t ビットのとき、 $\text{ceil}((N_t+K_o)/N_i) \times N_i - N_t - K_o$ ビットの‘1’をTMCC情報の末尾に付す。ここで、 $\text{ceil}(x)$ はx以上の最小の整数、 N_i は内符号であるLDPC符号の情報ビット長、 K_o は外符号であるBCH符号のパリティビット長を示す。

3 電力拡散信号は、TMCC情報ビット及びパディングビットに対して加算することとし、加算する擬似乱数符号系列は別表第二十号の十三別記1のとおりとする。また、TMCC情報の先頭でリセットすることとする。

4 反復符号化は、別記2のとおりとする。

別記1 TMCC情報の伝送方法

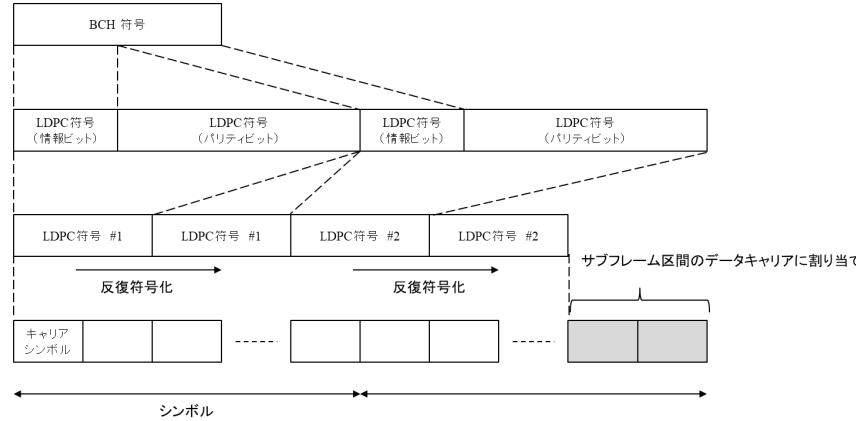


注1 図はTMCC情報が2個のLDPC符号によって伝送される場合を示す。

2 #NはN個目のLDPC符号であることを示す。

別記2 反復符号化

LDPC符号化された符号を下図に示すようにフレーム同期信号により指定される回数反復符号化する。なお、TMCC情報が複数のLDPC符号によって構成される場合、LDPC符号ごとに指定される回数反復符号化する。指定の回数反復符号化された信号の伝送が可能となるよう、OFDMシンボル数をTMCC区間に割り当てる。指定回数分の符号を格納した後は、TMCC区間の残りのサブキャリアを利用し、時間領域において先に配置するサブフレームの伝送耐性が強い階層のデータを順に割り当てる。



注1 図は TMCC 情報が 2 個の LDPC 符号によって伝送される場合を示す。

2 #N は N 個目の LDPC 符号であることを示す。

別表第二十号の十六 TMCC信号の誤り訂正 (第23条の14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、別表第二十号の十四 2 に規定するLDPC符号のビット長が17280ビットの場合の多項式の積で表されるものとする。

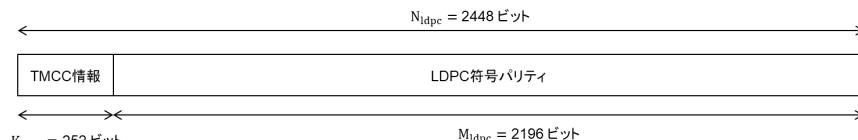
3 LDPC符号の構成は別記 1 のとおりとし、LDPC符号のビット長は1224ビット又は2448ビットの符号とする。演算は別表第二十号の十四 3 を準用する。ただし、パリティ検査ビット位置は別記 2、L、M1、M2、Q1及びQ2は別記 3 に記載のとおりとする。

別記 1 LDPC符号の構成

(1) LDPC符号のビット長が1224ビットの場合



(2) LDPC符号のビット長が2448ビットの場合



別記 2 パリティ検査ビット位置

(1) LDPC符号のビット長が1224ビットの場合

[新設]

13 233 262 544 545 547 559 574 597 615 628 639 657 661 674 678 695 696 706
750 783 788 816 824 851 869 878 913
<u>146 350 477 731 904 960</u>
156 310 509 546 691 872
<u>31 257 453 625 650 742</u>
60 199 414 641 830 849
<u>196 264 409 551 804 855</u>
26 208 518 559 841 916
<u>629</u>
<u>597</u>
<u>740</u>
<u>898</u>
<u>930</u>
<u>592</u>
<u>622</u>
<u>774</u>
<u>781</u>
<u>662</u>
<u>720</u>
<u>965</u>
<u>551</u>
<u>775</u>
<u>729</u>

(2) LDPC符号のビット長が2448ビットの場合

1 10 67 108 181 208 364 544 720 768 936 984 1088 1112 1150 1153 1178 1309
1385 1569 1638 1911 1952 2154
<u>19 46 58 80 98 125 233 251 598 819 867 873 1027 1040 1135 1226 1293 1452</u>
1559 1635 1714 1846 1882
<u>1 8 39 75 215 402 422 722 786 825 885 905 1080 1089 1202 1459 1568 1700 1953</u>
1980 2008 2168 2179
<u>12 32 61 110 120 195 310 522 571 595 691 702 745 776 944 982 1092 1103 1272</u>
1355 1445 1497 1519
<u>4 39 57 115 197 204 216 270 271 550 696 939 990 1093 1412 1540 1614 1787</u>
1957 2019 2068 2123 2173
<u>18 32 55 91 288 318 320 484 541 673 862 913 987 1125 1162 1163 1191 1257</u>
1461 1678 1771 1845 2072 2073
<u>26 45 70 222 355 515 621 760 837 970 1112 1188 1200 1301 1370 1448 1452 1465</u>

1825	1893	1903	1971	2013	2031
263	531	693	1068	1210	1410
1430	1438	1538	1543	1762	1816
117	156	179	307	977	1214
1287	1333	1503	1574	1734	1827
1927					

別記3 LDPC符号の符号化パラメータ

(1) LDPC符号のビット長が1224ビットの場合

<u>L</u>	<u>M</u> ₁	<u>M</u> ₂	<u>Q</u> ₁	<u>Q</u> ₂
36	540	432	15	12

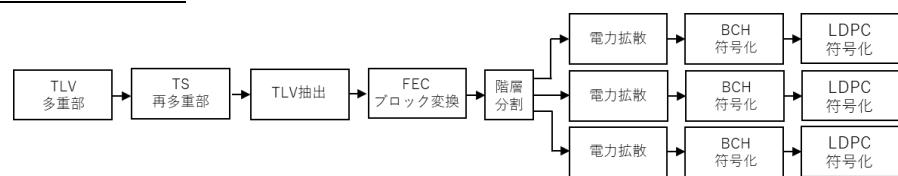
(2) LDPC符号のビット長が2448ビットの場合

<u>L</u>	<u>M</u> ₁	<u>M</u> ₂	<u>Q</u> ₁	<u>Q</u> ₂
36	72	2124	2	59

別表第二十号の十七 映像信号の各パラメータ（第23条の16第3項関係）

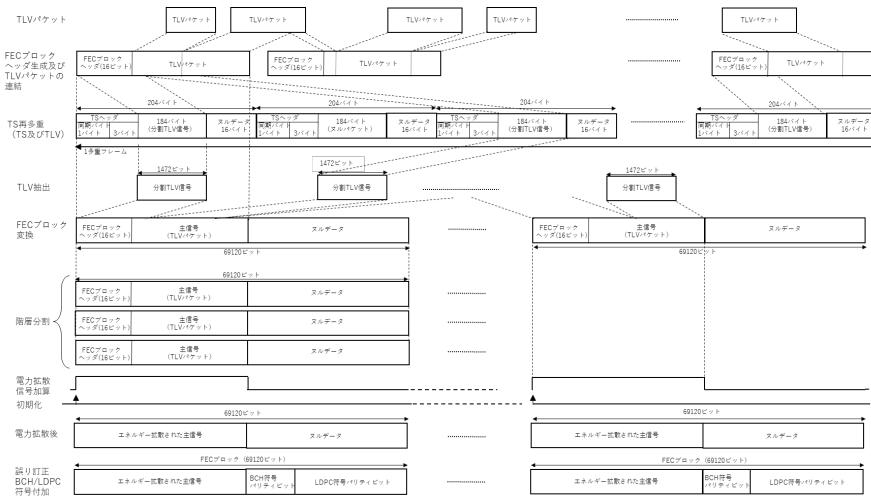
有効走査線数	1080本	2160本	4320本
走査方式	順次	順次	順次
フレーム周波数	60／1.001Hz 60Hz	60／1.001Hz 60Hz	60／1.001Hz 60Hz
		120／1.001Hz 120Hz	120／1.001Hz 120Hz
画面の横と縦の比	16：9	16：9	16：9
1走査線当輝度信号	1920	3840	7680
たりの有効色差信号	960	1920	3840
標本化数			

別表第二十号の十八 伝送主信号の構成及び送出手順等（第23条の23第1項関係）



[新設]

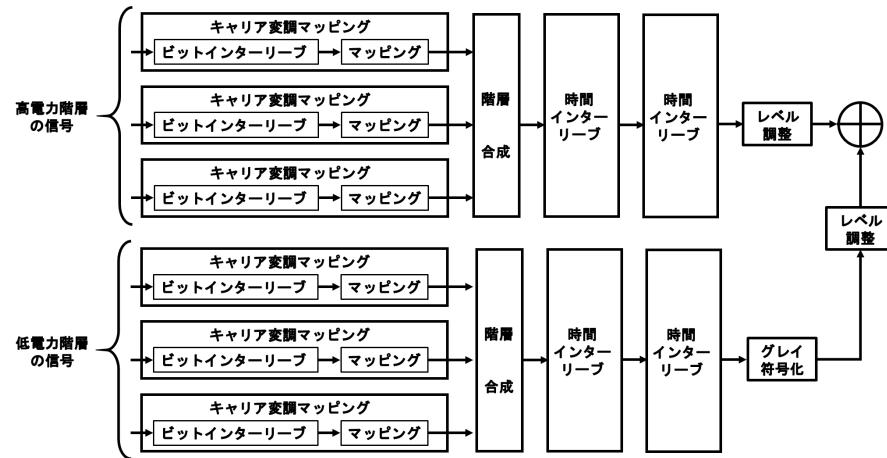
[新設]



- 注 1 TS再多重部において、FECブロックヘッダの後にTLVパケットを連結する処理を行う。
 その後、分割TLV信号（FECブロックヘッダ及びTLVパケットを184バイトごとに分割した信号をいう。以下この表及び別表第二十号の二十において同じ。）を生成する。
- 2 分割TLV信号にTSヘッダ及び16バイトのスルデータを付加し、204バイトのTSパケットを構築する。
- 3 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用に用いられないスルデータの入ったTSパケットにより形成される。
- 4 TLV抽出は、TS再多重部からの出力から分割TLV信号を抽出する処理をいう。
- 5 FECブロック変換は、分割TLV信号を束ね、FECブロックヘッダ、主信号及びパリティ部（全てスルデータとする。）を合わせて69120ビットのFECブロックを構成する処理をいう。
- 6 FECブロックヘッダは、FECブロックに包含する最初のTLVパケットの先頭位置を示し、FECブロックヘッダを除いたFECブロック先頭からのバイト数を表す。ただし、先頭バイトが存在しない場合、その値は0xFFFFとする。
- 7 一のFECブロックは、複数のOFDMフレームにまたがってもよく、OFDMフレームにおける先頭のFECブロックの位置は、FECブロックポインタとして階層ごとにTMCC情報の一部として伝送される。
- 8 FECブロックポインタのポインタ値は、OFDMフレームの先頭から数えて、最初のFECブロックの先頭までの値であり、FECブロックポインタを576で割った値とし、6ビットで伝送される。
- 9 階層に区分する場合には、FECブロック単位で階層に分割する。ただし、最大階層数は3とする。
- 10 電力拡散信号は、別表第十五号別記1のとおりとする。

別表第二十号の十九 データセグメントの送出手順（第23条の27第4項関係）

[新設]

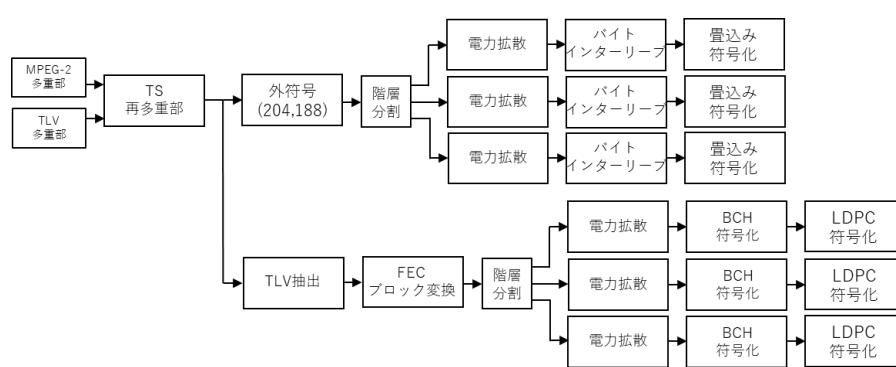


注1 高電力階層のキャリア変調マッピングの信号処理手順等は、別表第十号別記1に示すとおりとし、低電力階層のキャリア変調マッピングの信号処理手順等は総務大臣が別に告示するところによるものとする。

- 2 階層合成の信号処理手順は、別表第十号別記2に示すとおりとする。
- 3 グレイ符号化は、隣接する信号点同士のハミング距離（隣接する信号点同士の最小符号間距離をいう。）を1に抑える信号処理をいう。
- 4 レベル調整は、高電力階層の信号の低電力階層の信号に対する比率が指定される値となるよう、かつ、それらの信号を階層多重した後の平均電力が1となるよう、それぞれのレベル調整部で調整する処理をいう。
- 5 図の○は信号を階層多重することを示す。

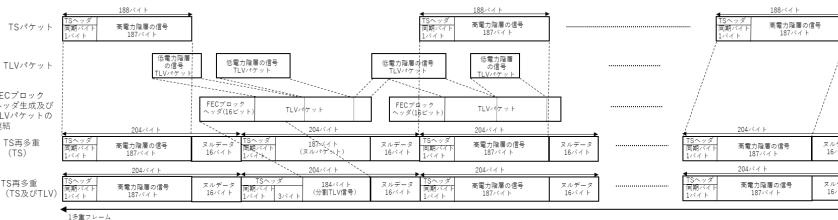
別表第二十号の二十 伝送主信号の構成及び送出手順等（第23条の28第3項関係）

[新設]



- 注1 MPEG-2多重部、TLV多重部及びTS再多重部の信号構成及び送出手順は別記に示すとおりとする。
- 2 外符号 (204, 188) から置込み符号化までの信号構成及び送出手順は別表第十五号2を準用する。
- 3 TLV抽出からLDPC符号化までの信号構成及び送出手順は別表第二十号の十八を準用する。

別記 MPEG-2多重部、TLV多重部及びTS再多重部の信号構成及び送出手順



- 注1 TS再多重部には高電力階層の信号を含む188バイトのTSパケット及び低電力階層の信号を含む可変長のTLVパケットが入力される。
- 2 TS再多重部において、FECブロックヘッダの後にTLVパケットを連結する処理を行う。
- 3 TS再多重部において、多重フレームは、高電力階層の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。
- 4 TS再多重部において、分割TLV信号を生成し、一部又は全部のヌルパケットのペイロード部に重畳する。

別表第二十号の二十一 TMCC情報をAC信号により伝送する場合の誤り訂正方式 (第23条の29第2項関係)

TMCC情報をAC信号により伝送する場合の誤り訂正符号は差集合巡回符号(273, 191)の短縮符

[新設]

号(200, 118)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。

$$\text{符号化生成多項式: } g(x) = x^{82} + x^{77} + x^{76} + x^{71} + x^{67} + x^{66} + x^{56} + x^{52} + x^{48} + x^{40} + x^{36} + x^{34} + x^{24} + x^{22} + x^{18} + x^{10} + x^4 + 1$$

[別表第二十一号 略]

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号及び第58条第1項第3号関係)

[別表第二十三号～別表第六十九号 略]

別表第六十九号の二 輝度信号及び色差信号の方程式 (第23条の16第1項、第63条第1項及び第81条の2第1項関係)

[表略]

[別表第七十号・別表第七十一号 略]

[別表第二十一号 同左]

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)

[別表第二十三号～別表第六十九号 同左]

別表第六十九号の二 載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)

[表同左]

[別表第七十号・別表第七十一号 同左]

備考 表中の「」の記載及び対象規定の一重傍線を付した標記部分を除く全体に付した傍線は注記である。

（特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則の一部改正）

第三条 特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則（昭和五十六年郵政省令第三十七号）の一部を次のように改正する。

次の表により、改正前欄に掲げる規定の下線を付した部分をこれに対応する改正後欄に掲げる規定の下線を付した部分のように改める。

目 次	目 次
<p>別表第一号 技術基準適合証明のための審査（第六条及び第二十五条関係）</p> <p>一 技術基準適合証明のための審査は、次に掲げるところにより行うものとする。</p> <p>〔(1)・(2) 略〕</p> <p>(3) 特性試験</p> <p>申込設備について、次に従つて試験を行い、かつ、技術基準に適合するものであるかどうかについて審査を行う。</p> <p>〔ア・イ 略〕</p> <p>ウ 申込設備が第二条第一項第四号の五、第四号の六、第九号、第十一号の三、第十一号の四、第十一号の五（符号分割多元接続方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の六（符号分割多元接続方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の七、第十一号の八、第十一号の九（時分割・符号分割多重方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の十（時分割・符号分割多重方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の十一、第十一号の十二、第十一号の十三（陸上移動局に使用するためのものに限る。）、第十一号の十四（陸上移動局に使用するためのものに限る。）、第十四号、第十四号の二、第二十号の二、第二十二号、第二十五号の三、第二十五号の六、第二十八号、第二十八号の二、第二十八号の二の三、第二十八号の二の四、第三十号の二、第三十号の三、第四十六号、第四十七号、第四十七号の二、第四十七号の三、第四十七号の四、第五十七号、第五十七号の二、第五十七号の三又は第五十七号の四である場合には、総合動作特性試験器等を使用して、当該申込設備の総合動作試験（設備規則第三十七条、<u>第三十七条の二十七の十第二項</u>、第三十七条の二十七の二十五第三項、第四十五条の二十一第一号イからニまで、第二号口及びハ並びに第三号、第四十九条の六の四第一項第一号口及びハ、同項第二号口並びに第二項第一号及び第二号、第四十九条の六の五第一項第一号イ及びハ並びに第二項第一号から第三号まで、第四十九条の六の六第一項第一号口及びハ並びに第三項第一号、第四十九条の七第一号口（4）、第四十九条の八の三第二項第二号、第四十九条の十八第一号イ（1）から（3）まで並びにロ（2）及び（3）、同条第二号イ（1）及び（3）から（5）まで、第四十九条の二十三第一号イ（2）、同条第二号イ（1）及び（2）、第四十九条の二十三の三第一号イ及び第二号イ、第四十九条の二十三の四、第四十九条の二十四の二第一号口からヘまで並びに第二号イ及びロ、第四十九条の二十四の三第一号及び第二号口、第四十九条の二十七第一項第五号、第六号及び第八号、同条第二項、同条第三項第四号、同条第四項第四号、第五十四条第二号へか</p>	<p>別表第一号 〔同左〕</p> <p>一 〔同左〕</p> <p>〔(1)・(2) 同左〕</p> <p>(3) 〔同左〕</p> <p>〔同左〕</p> <p>〔ア・イ 同左〕</p> <p>ウ 申込設備が第二条第一項第四号の五、第四号の六、第九号、第十一号の三、第十一号の四、第十一号の五（符号分割多元接続方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の六（符号分割多元接続方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の七、第十一号の八、第十一号の九（時分割・符号分割多重方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の十（時分割・符号分割多重方式携帯無線通信設備の試験のための通信等を行う無線局の無線設備であつて陸上移動局が使用する周波数の電波を送信するものに限る。）、第十一号の十一、第十一号の十二、第十一号の十三（陸上移動局に使用するためのものに限る。）、第十一号の十四（陸上移動局に使用するためのものに限る。）、第十四号、第十四号の二、第二十号の二、第二十二号、第二十五号の三、第二十五号の六、第二十八号、第二十八号の二、第二十八号の二の三、第二十八号の二の四、第三十号の二、第三十号の三、第四十六号、第四十七号、第四十七号の二、第四十七号の三、第四十七号の四、第五十七号、第五十七号の二、第五十七号の三又は第五十七号の四である場合には、総合動作特性試験器等を使用して、当該申込設備の総合動作試験（設備規則第三十七条、<u>第三十七条の二十七の十第四項</u>、第三十七条の二十七の二十五第三項、第四十五条の二十一第一号イからニまで、第二号口及びハ並びに第三号、第四十九条の六の四第一項第一号口及びハ、同項第二号口並びに第二項第一号及び第二号、第四十九条の六の五第一項第一号イ及びハ並びに第二項第一号から第三号まで、第四十九条の六の六第一項第一号口及びハ並びに第三項第一号、第四十九条の七第一号口（4）、第四十九条の八の三第二項第二号、第四十九条の十八第一号イ（1）から（3）まで並びにロ（2）及び（3）、同条第二号イ（1）及び（3）から（5）まで、第四十九条の二十三第一号イ（2）、同条第二号イ（1）及び（2）、第四十九条の二十三の三第一号イ及び第二号イ、第四十九条の二十三の四、第四十九条の二十四の二第一号口からヘまで並びに第二号イ及びロ、第四十九条の二十四の三第一号及び第二号口、第四十九条の二十七第一項第五号、第六号及び第八号、同条第二項、同条第三項第四号、同条第四項第四号、第五十四条第二号へか</p>

らチまで、第五十四条の三第一項第三号から第六号まで、同条第二項第三号から第八号まで、第五十七条の二の二第三項又は第五十七条の三の二第三項に定める条件への適合を総務大臣が別に告示する試験方法又はこれと同等以上の方法により審査する試験をいう。)を行う。

[二・三 略]

[別表第二号～別表第六号 略]

註解 未だ [] の記載が付属しません。

らチまで、第五十四条の三第一項第三号から第六号まで、同条第二項第三号から第八号まで、第五十七条の二の二第三項又は第五十七条の三の二第三項に定める条件への適合を総務大臣が別に告示する試験方法又はこれと同等以上の方法により審査する試験をいう。)を行う。

[二・三 同左]

[別表第二号～別表第六号 同左]

この省令は、公布の日から施行する。

附
則