

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7358366号
(P7358366)

(45)発行日 令和5年10月10日(2023.10.10)

(24)登録日 令和5年9月29日(2023.9.29)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 L 27/26 (2006.01)

H 0 4 L 27/26 1 1 0

請求項の数 27 (全96頁)

| | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|
| (21)出願番号 | 特願2020-543385(P2020-543385) | (73)特許権者 | 503433420 |
| (86)(22)出願日 | 平成31年2月1日(2019.2.1) | | 華為技術有限公司 |
| (65)公表番号 | 特表2021-513808(P2021-513808 A) | | HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. |
| (43)公表日 | 令和3年5月27日(2021.5.27) | | 中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深 |
| (86)国際出願番号 | PCT/CN2019/074468 | | チェン 市龍崗区坂田 華為総部 ベ |
| (87)国際公開番号 | WO2019/157990 | | ン 公楼 |
| (87)国際公開日 | 令和1年8月22日(2019.8.22) | | Huawei Administrat |
| 審査請求日 | 令和2年9月9日(2020.9.9) | | ion Building, Banti |
| 審判番号 | 不服2022-10064(P2022-10064/J 1) | | an, Longgang Distri |
| 審判請求日 | 令和4年6月30日(2022.6.30) | | ct, Shenzhen, Guang |
| (31)優先権主張番号 | 201810151872.6 | | dong 5 1 8 1 2 9, P. R. C |
| (32)優先日 | 平成30年2月14日(2018.2.14) | (74)代理人 | hina |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | | | 100107766 |
| | 最終頁に続く | | 弁理士 伊東 忠重 |
| | | | 最終頁に続く |

(54)【発明の名称】 スロット・フォーマットを決定する方法および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スロット・フォーマットを決定するための方法であって：

通信装置によって、ある帯域幅部分BWPにおける、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、拡張巡回プレフィックスECPをもつスロットについてのフォーマットを、通常巡回プレフィックスNCPをもつスロットのフォーマットに基づいて決定することを含み、 μ_a は前記BWPの基準サブキャリア間隔のインデックスであり、 μ は前記BWPのサブキャリア間隔のインデックスであり、

【数 1 6 6】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| + \left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| < M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| = 0 \text{ または}$$

$$\left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| = 0$$

10

であるとき、前記BWPにおける、前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットは、

【数 1 6 7】

20

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の下りリンク・シンボルおよび

【数 1 6 8】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

10

個の上りリンク・シンボルを含み、

【数 1 6 9】

$$\left\lfloor * \right\rfloor$$

は切り下げを表わし、MはECPをもつスロットにおけるシンボル数であり、DL_duはNCPをもつスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間であり、UL_duはNCPをもつスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間であり、Ts_ECPはECPをもつスロットにおける1シンボルの継続時間である、方法。

【請求項 2】

20

NCPをもつスロットにおける先頭シンボルから始まる一つまたは複数の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであり、末端シンボルで終わる一つまたは複数の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの先頭シンボルから始まる

【数 1 7 0】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

30

個の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであり、前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの末端シンボルで終わる

【数 1 7 1】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

40

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットがさらに、

【数 1 7 2】

$$\left(M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor \right)$$

個の未知シンボルを含む、請求項 1 ないし 3 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記NCPをもつスロットは、第1のサブスロットおよび第2のサブスロットを含み、前記第1のサブスロットおよび前記第2のサブスロットの時間長は同じであり、

50

【数 1 7 3】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \text{ または } \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0$$

であるとき、

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットのうちの最初のK1個のスロットが

10

【数 1 7 4】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の下りリンク・シンボルおよび

【数 1 7 5】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

20

個の上りリンク・シンボルを含み、

K1は $2^{(\mu - \mu_a)}$ の半分であり、

【数 1 7 6】

$$\left\lfloor * \right\rfloor$$

は切り下げを表わし、MはECPをもつスロットにおけるシンボル数であり、DL_du1は前記第1のサブスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間であり、UL_du1は前記第1のサブスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間であり、Ts_ECPはECPをもつスロットにおける1シンボルの継続時間である、請求項1に記載の方法。

30

【請求項6】

前記第1のサブスロットの先頭シンボルから始まる一つまたは複数の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであり、前記第1のサブスロットの末端シンボルで終わる一つまたは複数の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの前記最初のK1個のスロットの先頭シンボルから始まる

40

【数 1 7 7】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであり、前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの前記最初のK1個のスロットの末端シンボルで終わる

【数 1 7 8】

50

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの前記最初のK1個のスロットがさらに、

【数 1 7 9】

$$\left(\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor \right)$$

10

個の未知シンボルを含む、請求項 5 ないし 7 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

【数 1 8 0】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \text{ または}$$

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0$$

20

であるとき、

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットのうちの最後のK2個のスロットが

【数 1 8 1】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

30

個の下りリンク・シンボルおよび

【数 1 8 2】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の上りリンク・シンボルを含み、

K2は $2^{(\mu - \mu_a)}$ の半分であり、DL_du2は前記第2のサブスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間であり、UL_du2は前記第2のサブスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間であり、Ts_ECPはECPをもつスロットにおける1シンボルの継続時間である、

請求項 5 または 8 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 0】

前記第2のサブスロットの先頭シンボルから始まる一つまたは複数の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであり、前記第2のサブスロットの末端シンボルで終わる一つまたは複数の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの前記最後のK2個のスロットの先頭シンボルから始まる

50

【数 1 8 3】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

個の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであり、前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの前記最後のK2個のスロットの末端シンボルで終わる

【数 1 8 4】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

10

個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記BWPにおける前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの前記最後のK2個のスロットがさらに、

【数 1 8 5】

$$\left(\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor \right)$$

20

個の未知シンボルを含む、請求項 9 ないし 1 1 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 3】

$\mu = 2$ である、請求項 1 ないし 1 2 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記NCPをもつスロットが14個のシンボルを含み、前記ECPをもつスロットが12個のシンボルを含む、請求項 1 ないし 1 3 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 5】

当該方法がさらに：

第1の指示情報を取得することを含み、前記第1の指示情報は前記NCPをもつスロットのフォーマットを有する、

30

請求項 1 ないし 1 4 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記第1の指示情報がDCIフォーマット2_0である、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの開始時間は、前記NCPをもつスロットの開始時間と同じであり、前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの合計継続時間は、前記NCPをもつスロットの継続時間と同じである、請求項 1 5 に記載の方法。

【請求項 1 8】

当該方法がさらに：

40

第1の指示情報を送信することを含み、前記第1の指示情報は前記NCPをもつスロットのフォーマットを有する、

請求項 1 ないし 1 4 のうちいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記第1の指示情報がDCIフォーマット2_0である、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの開始時間は、前記NCPをもつスロットの開始時間と同じであり、前記 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する、ECPをもつスロットの合計継続時間は、前記NCPをもつスロットの継続時間と同じである、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 1】

50

少なくとも一つのプロセッサと、前記少なくとも一つのプロセッサによる実行のための命令を記憶しているメモリとを有する通信装置であって、実行されたとき、前記命令は当該装置に請求項 1 ないし 17 のうちいずれか一項に記載の方法を実行させる、通信装置。

【請求項 22】

少なくとも一つのプロセッサと、前記少なくとも一つのプロセッサによる実行のための命令を記憶しているメモリとを有する通信装置であって、実行されたとき、前記命令は当該装置に請求項 1 ないし 14 および 18 ないし 20 のうちいずれか一項に記載の方法を実行させる、通信装置。

【請求項 23】

コンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、当該コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、コンピュータに請求項 1 ないし 20 のうちいずれか一項に記載の方法を実行させるためのプログラムまたは命令を記憶している、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 24】

請求項 21 に記載の通信装置を有する端末装置。

【請求項 25】

請求項 22 に記載の通信装置を有するネットワーク装置。

【請求項 26】

請求項 24 に記載の端末装置および請求項 25 に記載のネットワーク装置を有する通信システム。

【請求項 27】

コンピュータに請求項 1 ないし 20 のうちいずれか一項に記載の方法を実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2018年2月14日に中国特許庁に出願され、「スロット・フォーマットを決定する方法および装置」と題された中国特許出願第201810151872.6号に対する優先権を主張するものであり、同出願はここに参照によりその全体において組み込まれる。

【0002】

技術分野

本願は、通信技術の分野に関し、特に、スロット・フォーマットを決定する方法および装置に関する。

【背景技術】

【0003】

第5世代 (the 5th generation、5G) のニューラジオ (new radio、NR) 標準化作業では、柔軟なスロット・フォーマットがサポートされる。具体的には、1つのスロットにおいて、すべてのシンボルが上りリンクまたは下りリンクのために使用されてもよく；あるいは、いくつかのシンボルが上りリンクのために使用され、いくつかのシンボルが下りリンクのために使用され、さらにいくつかのシンボルは未知の (unknown) シンボルである。現在のところ、スロット・フォーマットは、ユーザー装置 (user equipment、UE) グループ共通物理下りリンク制御チャネル (group common physical downlink control channel) を使用することによって、端末装置に示されてもよい。

【0004】

NRシステムでは、サポートされるフォーマットは、通常巡回プレフィックス (normal cyclic prefix、NCP) および拡張巡回プレフィックス (extended cyclic prefix、ECP) を含む2つの型の巡回プレフィックス (cyclic prefix、CP) のためである。NCPをもつスロット (slot) は14個のシンボルを含み、ECPをもつスロットは12個のシンボルを含む。

【0005】

現在のところ、NRシステムでは、ECPをもつスロットのためのフォーマットは定義され

10

20

30

40

50

ていない。

【発明の概要】

【0006】

本願の実施形態は、ECPをもつスロットのためのフォーマットを決定するために、スロット・フォーマットを決定する方法および装置を提供する。

【0007】

第1の側面によれば、スロット・フォーマットを決定するための第1の方法が提供される。この方法は、通信装置によって実行されてもよく、通信装置は、たとえば、端末装置である。この方法は：第1の指示情報を取得するステップであって、前記第1の指示情報はスロット・フォーマットaの指示情報を含み、前記スロット・フォーマットaは第1のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットの1つであり、前記第1のタイプのスロットはN個のシンボルを含み、Nは14である、ステップと； $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットbを、前記第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔 μ_a 、前記第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔 μ 、および前記スロット・フォーマットaの指示情報に基づいて、決定するステップであって、前記第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、NはMと等しくない、ステップとを含む。

【0008】

本願のこの実施形態では、第1のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットaを示すために使用される第1の指示情報が得られ、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのためのフォーマットは、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔 μ_a 、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔 μ 、第2のタイプのスロットにおける1つのシンボルの継続時間、およびスロット・フォーマットaの指示情報aに基づいて決定されてもよい。たとえば、第1のタイプのスロットはNCPのスロットであり、第2のタイプのスロットはECPのスロットである。換言すれば、ECPをもつスロットのためのフォーマットは、NCPをもつスロットのためのフォーマットに基づいて対応して決定されることができる。このように、ネットワーク装置は、1つのタイプのスロットのためのスロット・フォーマットを示す必要があるだけであり、ECPをもつスロットのためのフォーマットを特に示す必要はなく、それにより、ネットワーク装置の実装の複雑さを低減する。さらに、端末装置は、既存の指示態様でECPをもつスロットのためのスロット・フォーマットを直接決定することもできる。

【0009】

ある可能な設計では、次の指示情報：スロット・フォーマットaの指示情報は、下りリンク・シンボルの量、上りリンク・シンボルの量、および未知シンボルの量；または下りリンク・シンボルの位置、上りリンク・シンボルの位置、および未知シンボルの位置のうちの一つまたは複数を含む。

【0010】

スロット・フォーマットaの指示情報は、下りリンク・シンボルの量、上りリンク・シンボルの量、および未知シンボルの量を含んでいてもよく、および/または下りリンク・シンボルの位置、上りリンク・シンボルの位置、および未知シンボルの位置を含んでいてもよい。シンボル量が含まれるかシンボル位置が含まれるかに関わりなく、端末装置は、スロット・フォーマットaの指示情報に応じてスロット・フォーマットaを決定することができる。これは、比較的単純で直接的な指示態様である。

【0011】

スロットのためのフォーマットに関しては、「切り換え点」という概念があり、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるシンボルが切り換え点と称される。スロット・フォーマットが1つの切り換え点を含むこと、スロット・フォーマットが2つの切り換え点を含むこと、およびスロット・フォーマットが切り換え点を含まないことが可能である。 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットを決定するとき、より正確であるために、端末装置は、切り換え点の数をさらに考慮してもよい。

【0012】

10

20

30

40

50

以下では、まず、スロット・フォーマットaが1つの切り換え点を含む場合に、端末装置がどのようにして $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続した第2のタイプのスロットのためにスロット・フォーマットbを決定するかを述べる。

【0013】

ある可能な設計では、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットbを、前記第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔 μ_a 、前記第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔 μ 、および前記スロット・フォーマットaの指示情報に基づいて、決定することは：前記スロット・フォーマットaに対応する前記スロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間 DL_du 、前記スロット・フォーマットaに対応する前記スロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間 UL_du 、および前記スロット・フォーマットaに対応する前記スロットにおける未知シンボル（単数または複数）の継続時間、および前記第2のタイプのスロットにおけるシンボルの継続時間 Ts_ECP のうちの少なくとも一つに基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定することを含む。

10

【0014】

スロット・フォーマットbを決定する態様が提供される。もちろん、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットbを、前記第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔 μ_a 、前記第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔 μ 、および前記スロット・フォーマットaの指示情報に基づいてどのように決定するかについて、本願のこの実施形態は上記の実装に限定されない。

20

【0015】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、

【数1】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}, \text{ または } \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) = 0, \text{ または } \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = 0$$

30

であるとき、下りリンク・シンボルの量が $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ を満たし、ここで、 $\text{op1}(\ast)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $\text{op2}(\ast)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

【0016】

【数2】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

40

であれば、これは、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、上りリンク・シンボルおよび下りリンク・シンボルは隣接も重複もせず、特定の距離離間されていることを示す。この場合、下りリンク・シンボルの量が $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ を満たし、よって $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットは時間の点でスロット・フォーマットaに対応するスロットと可能な限り整列されることが、直接判別できる。

【0017】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、

【数3】

50

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}, \quad \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) > 0, \quad \text{かつ}$$

$$\text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) > 0$$

であるときは、下りリンク・シンボルの量が $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ を満たす、または下りリンク・シンボルの量が $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP) - 1$ を満たす、または下りリンク・シンボルの量が $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP) - 1$ を満たす。ここで、 $\text{op1}(\ast)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $\text{op2}(\ast)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかであり、 μ_a は第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔であり、 μ は第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔である。

【 0 0 1 8 】

【数 4】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であれば、これは、 $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ は $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ は $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用されれば、上りリンク・シンボルおよび下りリンク・シンボルは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて隣接しうること示す。しかしながら、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わる時、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置は切り換える時間がなく、伝送エラーを引き起こすことがありうる。したがって、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わる時、下りリンク・シンボルと上りリンク・シンボルとの間に少なくとも1つの未知シンボルが含まれる必要があり、該少なくとも1つの未知シンボルの継続時間が、切り換え時間として提供できる。この場合、下りリンク・シンボルが上りリンク・シンボルに隣接している場合、それは、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わる時には切り換え時間がないことを示す。したがって、下りリンク・シンボルの量を $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) - 1$ とする、および / または上りリンク・シンボルの量を $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP) - 1$ とする。下りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボル、および / または上りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボルが未知シンボルとして決定され、それにより、下りリンクから上りリンクに切り換えるための切り換え時間を確保してもよい。

【 0 0 1 9 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続スロットにおいて、

【数 5】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) > M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 6】

10

20

30

40

50

$$M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op2} \left(\frac{UL_du}{Ts_ECP} \right)$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 7】

$$M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op1} \left(\frac{DL_du}{Ts_ECP} \right)$$

10

を満たし、ここで、op1(*)は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、op2(*)は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

【0 0 2 0】

【数 8】

$$\text{op1} \left(\frac{DL_du}{Ts_ECP} \right) + \text{op2} \left(\frac{UL_du}{Ts_ECP} \right) > M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であれば、それは、op1(DL_du/Ts_ECP)が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、op2(UL_du/Ts_ECP)が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用されれば、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なることがあり、重なり合うシンボルの機能の混乱をもたらす可能性があることを示す。さらに、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるときは、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたず、伝送エラーを引き起こすことがある。これらの要因を考慮して、下りリンク・シンボルの量を

20

【数 9】

$$M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op2} \left(\frac{UL_du}{Ts_ECP} \right)$$

30

とし、上りリンク・シンボルの量を

【数 10】

$$M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op1} \left(\frac{DL_du}{Ts_ECP} \right)$$

とする。重複するシンボルは、未知シンボルとして決定されてもよく、それによって、下りリンクから上りリンクへ切り換えるための切り換え時間を確保しうる。

40

【0 0 2 1】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものを満たす。

【0 0 2 2】

$2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が上記で計算された。 $2^{(\mu - \mu_a)}$ はスロット・フォーマットbに対応する第2のタイプのスロットの量であり、Mは1つの第2のタイプのスロットに含まれるシンボルの量であり、 $M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ は $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットに含まれるシンボルの総数を

50

示す。 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける未知のシンボルの量は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットに含まれるシンボルの総量から、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量を引くことによって得られる。

【 0 0 2 3 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続スロットにおいて、

【数 1 1 】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| + \left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}, \text{ または } \left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| = 0, \text{ または}$$

10

$$\left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| = 0$$

のとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 1 2 】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right|$$

20

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 3 】

$$\left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right|$$

を満たす。

【 0 0 2 4 】

これは、上記の場合の、

【数 1 4 】

30

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である個別的な例である。

【 0 0 2 5 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、

【数 1 5 】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| + \left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

40

であるとき、

下りリンク・シンボルの量は

【数 1 6 】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| - 1$$

50

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 7】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

満たす；

下りリンク・シンボルの量は

【数 1 8】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

10

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 9】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

満たす；または

下りリンク・シンボルの量は

【数 2 0】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

20

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 2 1】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

30

満たす。

【0 0 2 6】

これらは、上記の場合の、

【数 2 2】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

40

であるいくつかの個別的な例である。

【0 0 2 7】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものを満たす。

【0 0 2 8】

上述のさまざまな可能な設計は、スロット・フォーマットaが1つの切り換え点を含む場合に、端末装置がどのようにして $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定するかを記述する。下記は、スロット・フォーマットaが2個の

50

切り換え点を含む場合に、端末装置がどのようにして $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続した第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定するかを記述する。

【0029】

ある可能な設計では、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを、前記第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔 μ_a 、前記第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔 μ 、および前記スロット・フォーマットaの指示情報に基づいて、決定することは：スロット・フォーマットaの指示情報および μ_a に基づいて、スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、およびスロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける未知シンボル（単数または複数）の継続時間のうちの少なくとも1つを得るステップであって、第1のサブスロットはスロット・フォーマットaに対応する前記スロットの前半スロットである、ステップと；スロット・フォーマットaの指示情報および μ_a に基づいて、スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、およびスロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける未知シンボル（単数または複数）の継続時間のうちの少なくとも1つを得るステップであって、第2のサブスロットはスロット・フォーマットaに対応する前記スロットの後半スロットである、ステップと；第2のタイプのスロットにおける1シンボルの継続時間を、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ に基づいて決定するステップと；スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間 DL_du1 、スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間 UL_du1 、およびスロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける未知のシンボルの継続時間の少なくとも1つと、第2のタイプのスロットにおけるシンボルの継続時間 Ts_ECP とに基づいて、 $K1$ 個のスロットのスロット・フォーマットbを決定するステップであって、前記 $K1$ 個のスロットは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのうちの前半スロットである、ステップと；スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間 DL_du2 、スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間 UL_du2 、およびスロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける未知のシンボルの継続時間の少なくとも1つと、第2のタイプのスロットにおけるシンボルの継続時間 Ts_ECP とに基づいて、 $K2$ 個のスロットのスロット・フォーマットbを決定するステップであって、前記 $K2$ 個のスロットは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのうちの後半スロットである、ステップとを含む。

【0030】

この場合、端末装置は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのためのスロット・フォーマットを別々に決定してもよいことがわかりうる。たとえば、端末装置は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットを、 $K1$ 個のスロットおよび $K2$ 個のスロットに分割する。ここで、 $K1$ 個のスロットは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの前半スロットであり、 $K2$ 個のスロットは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの後半スロットであり；第1の指示情報によって示されるスロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットを、第1のサブスロットおよび第2のサブスロットという二つの部分に分割し、第1のサブスロットは、第1のタイプのスロットの前半スロットであり、第2のサブスロットは第1のタイプのスロットの後半スロットである。端末装置は、第1のサブスロットに基づいて $K1$ 個のスロットのスロット・フォーマットを決定し、第2のサブスロットに基づいて $K2$ 個のスロットのスロット・フォーマットを決定し、それにより、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定する。

【0031】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応する $K1$ 個のスロットにおいて、

【数 2 3】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) = 0 \text{ または}$$

$$op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) = 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $op1(DL_du1/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $op2(UL_du1/Ts_ECP)$ を満たし、ここで、 $op1(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $op2(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

10

【0 0 3 2】

決定態様A1では、

【数 2 4】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であり、ここで、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ は、K1個の第2のタイプのスロット（すなわちK1個のスロット）の合計継続時間を表わす。換言すれば、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量と上りリンク・シンボルの量の和は、K1個の第2のタイプのスロットの合計継続時間よりも少ない。よって、K1個のスロットにおいて、下りリンク・シンボルと上りリンク・シンボルは、重複も隣接もしない。この場合、下りリンク・シンボルの量が $op1(DL_du1/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $op2(UL_du1/Ts_ECP)$ を満たし、よってK1個のスロットは時間の点で第1のサブスロットと可能な限り整列されることが、直接判別できる。

20

【0 0 3 3】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数 2 5】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)}, \quad op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) > 0, \quad \text{かつ}$$

$$op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) > 0$$

30

であるときは、下りリンク・シンボルの量が $op1(DL_du1/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $op2(UL_du1/Ts_ECP)$ を満たす；または下りリンク・シンボルの量が $op1(DL_du1/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $op2(UL_du1/Ts_ECP) - 1$ を満たす。ここで、 $op1(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $op2(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

40

【0 0 3 4】

【数 2 6】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であれば、これは、 $op1(DL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタ

50

タイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用されれば、上りリンク・シンボルおよび下りリンク・シンボルはK1個の第2のタイプのスロットにおいて隣接することを示す。しかしながら、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置は切り換える時間がなく、伝送エラーを引き起こすことがありうる。したがって、下りリンク・シンボルの量を $op1(DL_du1/Ts_ECP) - 1$ とする、および/または上りリンク・シンボルの量を $op2(UL_du1/Ts_ECP) - 1$ とする。下りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボル、および/または上りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボルが未知シンボルとして決定され、それにより、下りリンクから上りリンクに切り換えるための切り換え時間を確保してもよい。

10

【 0 0 3 5 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数 2 7】

$$op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}) > \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 2 8】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP})$$

20

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 2 9】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP})$$

を満たし、ここで、 $op1(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $op2(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

30

【 0 0 3 6 】

【数 3 0】

$$op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}) > \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であれば、それは、 $op1(DL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用されれば、K1個の第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なることがあり、重なり合うシンボルの機能の混乱をもたらす可能性があることを示す。さらに、スロットにおいて伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるときは、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたず、伝送エラーを引き起こすことがある。これらの要因を考慮して、下りリンク・シンボルの量を

40

【数 3 1】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP})$$

50

とし、上りリンク・シンボルの量を

【数 3 2】

$$\frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{opl}\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right)$$

とする。重複するシンボルは、未知シンボルとして決定されてもよく、それによって、下りリンクから上りリンクへ切り換えるための切り換え時間を確保しうる。

【0 0 3 7】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K1個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものを満たす。

【0 0 3 8】

K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が上記で計算された。 $(1/2) \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ はK1の値であり、Mは1つの第2のタイプのスロットに含まれるシンボルの量であり、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ はK1個のスロットに含まれるシンボルの総数を示す。K1個のスロットにおける未知のシンボルの量は、K1個のスロットに含まれるシンボルの総量から、K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量を引くことによって得られる。

【0 0 3 9】

上記は、K1個のスロットのスロット・フォーマットをどのように決定するかを述べている。下記は、K2個のスロットのスロット・フォーマットをどのように決定するかを述べる。

【0 0 4 0】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【数 3 3】

$$\text{opl}\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \text{opl}\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) = 0 \text{ または}$$

$$\text{op2}\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) = 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $\text{opl}(DL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $\text{op2}(UL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、ここで、 $\text{opl}(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $\text{op2}(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

【0 0 4 1】

$(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ は、K2個の第2のタイプのスロットの合計継続時間を示す。すなわち、K2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量と上りリンク・シンボルの量の和は、K2個の第2のタイプのスロットの合計継続時間（シンボルの総量）よりも少ない。よって、K2個のスロットにおいて、下りリンク・シンボルと上りリンク・シンボルは、重複も隣接もしない。この場合、下りリンク・シンボルの量が $\text{opl}(DL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $\text{op2}(UL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、よってK2個のスロットは時間の点で第2のサブスロットと可能な限り整列されることが、直接判別できる。

【0 0 4 2】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【数 3 4】

10

20

30

40

50

$$op1(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)} \quad , \quad op1(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}) > 0, \quad \text{かつ}$$

$$op2(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}) > 0$$

であるときは、下りリンク・シンボルの量が $op1(DL_du2/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ を満たす；または下りリンク・シンボルの量が $op1(DL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $op2(UL_du2/Ts_ECP) - 1$ を満たす；または下りリンク・シンボルの量が $op1(DL_du2/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量が $op2(UL_du2/Ts_ECP) - 1$ を満たす。ここで、 $op1(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $op2(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

【 0 0 4 3 】

【 数 3 5 】

$$op1(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であれば、これは、 $op1(DL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用されれば、上りリンク・シンボルおよび下りリンク・シンボルはK2個の第2のタイプのスロットにおいて隣接しうることを示す。しかしながら、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置は切り換える時間がなく、伝送エラーを引き起こすことがありうる。したがって、下りリンク・シンボルの量を $op1(DL_du2/Ts_ECP) - 1$ とする、および/または上りリンク・シンボルの量を $op2(UL_du2/Ts_ECP) - 1$ とする。下りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボル、および/または上りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボルが未知シンボルとして決定され、それにより、下りリンクから上りリンクに切り換えるための切り換え時間を確保してもよい。

【 0 0 4 4 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【 数 3 6 】

$$op1(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}) > \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【 数 3 7 】

$$\frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op2(\frac{UL_du2}{Ts_ECP})$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【 数 3 8 】

$$\frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op1(\frac{DL_du2}{Ts_ECP})$$

10

20

30

40

50

を満たし、ここで、 $op1(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれか、 $op2(*)$ は厳密な除算、切り上げ、切り下げのいずれかである。

【 0 0 4 5 】

【数 3 9】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であれば、それは、 $op1(DL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用されれば、K2個の第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なることがあり、重なり合うシンボルの機能の混乱をもたらす可能性があることを示す。さらに、スロットにおいて伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わる時は、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたず、伝送エラーを引き起こすことがある。これらの要因を考慮して、下りリンク・シンボルの量を

【数 4 0】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right)$$

とし、上りリンク・シンボルの量を

【数 4 1】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right)$$

とする。重複するシンボルは、未知シンボルとして決定されてもよく、それによって、下りリンクから上りリンクへ切り換えるための切り換え時間を確保しうる。

【 0 0 4 6 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $(1/2) M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$ から、K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K2個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものを満たす。

【 0 0 4 7 】

K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が上記で計算された。 $(1/2) \times 2^{(\mu-\mu_a)}$ はK2の値であり、Mは1つの第2のタイプのスロットに含まれるシンボルの量であり、 $(1/2) M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$ はK2個のスロットに含まれるシンボルの総数を示す。K2個のスロットにおける未知のシンボルの量は、K2個のスロットに含まれるシンボルの総量から、K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量を引くことによって得られる。

【 0 0 4 8 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数 4 2】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} \text{ または } \left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \text{ または } \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0$$

のとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 4 3】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 4 4】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

10

を満たす。

【0 0 4 9】

これは、上記の場合の、

【数 4 5】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

である個別的な例である。

【0 0 5 0】

20

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数 4 6】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であるとき、

下りリンク・シンボルの量は

【数 4 7】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

30

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 4 8】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

満たす；

40

下りリンク・シンボルの量は

【数 4 9】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 5 0】

50

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

満たす；または

下りリンク・シンボルの量は

【数 5 1】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

10

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 5 2】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

満たす。

【0 0 5 1】

これは、上記の場合の、

20

【数 5 3】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である個別的な例である。

【0 0 5 2】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K1個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものを満たす。

30

【0 0 5 3】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【数 5 4】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \text{ または } \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

=0

40

のとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 5 5】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 5 6】

50

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たす。

【 0 0 5 4 】

これは、上記の場合の、

【数 5 7 】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

10

である個別的な例である。

【 0 0 5 5 】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【数 5 8 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

20

であるとき、

下りリンク・シンボルの量は

【数 5 9 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 6 0 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

30

満たす；

下りリンク・シンボルの量は

【数 6 1 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

40

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 6 2 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

満たす；または

下りリンク・シンボルの量は

【数 6 3 】

50

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 6 4】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

10

満たす。

【 0 0 5 6 】

これは、上記の場合の、

【数 6 5】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である個別的な例である。

【 0 0 5 7 】

20

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K2個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものを満たす。

【 0 0 5 8 】

第2の側面によれば、スロット・フォーマットを決定するための第2の方法が提供される。この方法は：通信装置によって実行されてもよく、通信装置は、たとえば、端末装置である。この方法は、第1の指示情報を取得するステップであって、前記第1の指示情報はスロット・フォーマットbの指示情報を含む、ステップと；第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定するステップであって、前記スロット・フォーマットbは第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つである、ステップとを含み、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む。

30

【 0 0 5 9 】

対応して、第3の側面によれば、スロット・フォーマットを決定するための第3の方法が提供される。この方法は、通信装置によって実行されてもよく、この方法を実行する通信装置は、たとえば、基地局のようなネットワーク装置である。この方法は：スロット・フォーマットbを決定するステップであって、スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む、ステップと；第1の指示情報を送信するステップであって、前記第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む、ステップとを含む。

40

【 0 0 6 0 】

本願のこの実施形態では、第2のタイプのスロットの少なくとも1つのスロット・フォー

50

マットが直接提供されてもよく、ネットワーク装置は、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを直接示し、端末装置は、ネットワーク装置の指示に基づいて第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを直接決定することができ、端末装置は、追加的な処理を実行する必要がない。これは、端末装置が実装することが比較的容易である。

【0061】

ある可能な設計では、前記別の2個のシンボルは以下のものを含む：スロット・フォーマットaにおける最大量のシンボルのタイプの1つのシンボルと、スロット・フォーマットaにおける、前記最大量のシンボルのタイプの前記シンボルが除去された後に得られる残りのシンボルにおける、最大量のシンボルのタイプの1つのシンボル；スロット・フォーマットaにおける最大量のシンボルのタイプの2つのシンボル；スロット・フォーマットaにおける第1のタイプのシンボルのうちの1つのシンボルと、スロット・フォーマットaにおける第2のタイプのシンボルのうちの1つのシンボルであって、第1のタイプのシンボルと第2のタイプのシンボルは同量であり、スロット・フォーマットaにおける最大量のシンボルの2つのタイプであるもの；スロット・フォーマットaにおける最初のシンボルと最後のシンボル；スロット・フォーマットaにおける最後の2つのシンボル；スロット・フォーマットaにおける2つのランダムなシンボル；スロット・フォーマットaの、前半スロットにおける最後のシンボルと後半スロットにおける最後のシンボル；またはスロット・フォーマットaにおける、前半スロットにおける最大量のシンボルのタイプの1つのシンボルと、後半スロットにおける最大量のシンボルのタイプの1つのシンボル。

【0062】

本願のこの実施形態では、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットに基づいて得られる。第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットに基づいて、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットを得る複数の態様が本明細書で提供される。実際の適用中に、対応する態様が柔軟に選択されうる。

【0063】

ある可能な設計では、スロット・フォーマットbは、次の表におけるスロット・フォーマット0ないし255のいずれかに対応するエントリーである。

10

20

30

40

50

【表 1 - 1】

| フォー マット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 10 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 16 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 20 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 21 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 22 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 23 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 24 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 25 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 26 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 27 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U | U |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U | U |
| 34 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |

10

20

30

40

50

【表 1 - 2】

| フォー マット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 36 | D | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | U |
| 44 | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X | U | U |
| 45 | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | X | U |
| 47 | D | D | X | U | U | U | D | D | X | U | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | X | X | U | D | D | D | X | X | U |
| 50 | D | D | X | X | U | U | D | D | X | X | U | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | U |
| 53 | D | D | X | X | X | U | D | D | X | X | X | U |
| 54 | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D |
| 55 | D | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | |

【 0 0 6 4 】

スロット・フォーマットbについてのいくつかの可能な選択肢が提供される。

【 0 0 6 5 】

第4の側面によれば、通信装置が提供される。本通信装置は、たとえば、端末装置である。端末装置は、上記の方法設計を実装する端末装置の機能を有する。これらの機能は、ハードウェアによって実装されてもよいし、あるいはハードウェアによって対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェアまたはソフトウェアは、上記の機能に対応する一つまたは複数のユニットを含む。

【 0 0 6 6 】

ある可能な設計では、端末装置の具体的な構造は、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールを含んでいてもよい。トランシーバ・モジュールは、第1の指示情報を取得するように構成され、処理モジュールは、第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定するように構成され、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールは、第1の側面または第1の側面の可能な設計のいずれかによる方法における対応する機能を実行することができる。

【 0 0 6 7 】

ある可能な設計では、トランシーバ・モジュールはトランシーバであってもよく、処理モジュールはプロセッサであってもよい。

【 0 0 6 8 】

第5の側面によれば、通信装置が提供される。通信装置は、たとえば、端末装置である。端末装置は、上記の方法設計を実装する端末装置の機能を有する。これらの機能は、ハードウェアによって実装されてもよいし、あるいはハードウェアによって対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェアまたはソフトウェアは、

上記の機能に対応する一つまたは複数のユニットを含む。

【 0 0 6 9 】

ある可能な設計では、端末装置の具体的な構造は、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールを含んでいてもよい。トランシーバ・モジュールは、第1の指示情報を取得するように構成され、処理モジュールは、第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定するように構成され、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールは、第2の側面または第2の側面の可能な設計のいずれかによる方法における対応する機能を実行することができる。

【 0 0 7 0 】

ある可能な設計では、トランシーバ・モジュールはトランシーバであってもよく、処理モジュールはプロセッサであってもよい。

10

【 0 0 7 1 】

第6の側面によれば、通信装置が提供される。通信装置は、たとえば、ネットワーク装置である。ネットワーク装置は、上記の方法設計を実施するネットワーク装置の機能を有する。これらの機能は、ハードウェアによって実装されてもよいし、あるいはハードウェアによって対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェアまたはソフトウェアは、上記の機能に対応する一つまたは複数のユニットを含む。

【 0 0 7 2 】

ある可能な設計では、ネットワーク装置の具体的な構造は、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールを含んでいてもよい。トランシーバ・モジュールは、スロット・フォーマットbの第1の指示情報を送信するように構成され、処理モジュールは、スロット・フォーマットbを決定するように構成され、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールは、第3の側面または第3の側面の可能な設計のいずれかによる方法における対応する機能を実行することができる。

20

【 0 0 7 3 】

ある可能な設計では、トランシーバ・モジュールはトランシーバであってもよく、処理モジュールはプロセッサであってもよい。

【 0 0 7 4 】

第7の側面によれば、通信装置が提供される。通信装置は、上記の方法設計における端末装置であってもよいし、あるいは端末装置内に配置されたチップであってもよい。通信装置は：コンピュータ実行可能プログラム・コードを記憶するように構成されたメモリと、プロセッサとを含み、プロセッサはメモリに結合される。メモリに記憶されたプログラム・コードは、命令を含み、プロセッサが該命令を実行すると、通信装置は、第1の側面または第1の側面の可能な設計のいずれかによる方法を実行できるようにされる。

30

【 0 0 7 5 】

第8の側面によれば、通信装置が提供される。通信装置は、上記の方法設計における端末装置であってもよいし、あるいは端末装置内に配置されたチップであってもよい。通信装置は：コンピュータ実行可能プログラム・コードを記憶するように構成されたメモリと、プロセッサとを含み、プロセッサはメモリに結合される。メモリに記憶されたプログラム・コードは、命令を含み、プロセッサが該命令を実行すると、通信装置は、第2の側面または第2の側面の可能な設計のいずれかによる方法を実行できるようにされる。

40

【 0 0 7 6 】

第9の側面によれば、通信装置が提供される。通信装置は、上記の方法設計におけるネットワーク装置であってもよいし、あるいはネットワーク装置内に配置されたチップであってもよい。通信装置は：コンピュータ実行可能プログラム・コードを記憶するように構成されたメモリと、プロセッサとを含み、プロセッサはメモリに結合される。メモリに記憶されたプログラム・コードは、命令を含み、プロセッサが該命令を実行すると、通信装置は、第3の側面または第3の側面の可能な設計のいずれかによる方法を実行できるようにされる。

【 0 0 7 7 】

50

第10の側面によれば、通信システムが提供される。通信システムは、端末装置およびネットワーク装置を含む。端末装置は：第1の指示情報を取得するステップであって、前記第1の指示情報はスロット・フォーマットbの指示情報を含む、ステップと；第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定するステップであって、前記スロット・フォーマットbは第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つである、ステップとを実行するように構成されており、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む。ネットワーク装置は：スロット・フォーマットbを決定するステップであって、スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む、ステップと；第1の指示情報を送信するステップであって、前記第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む、ステップとを実行するように構成される。

10

【0078】

第11の側面によれば、コンピュータ読取可能記憶媒体が提供される。コンピュータ読取可能記憶媒体は、命令を記憶し、該命令がコンピュータ上で実行されると、コンピュータは、第1の側面、第2の側面、第3の側面、またはそれらの任意の可能な設計による方法を実行できるようにされる。

20

【0079】

第12の側面によれば、命令を含むコンピュータ・プログラム製品が提供される。コンピュータ・プログラム製品は、前記命令を記憶し、前記命令がコンピュータ上で実行されると、コンピュータは、第1の側面、第2の側面、第3の側面、またはそれらの可能な任意の設計による方法を実行できるようにされる。

【0080】

本願の実施形態では、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットが少なくとも1つ直接提供されてもよく、ネットワーク装置は、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを直接示し、それにより端末装置は、ネットワーク装置の指示に基づいて第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを直接決定することができ、端末装置は、追加的な処理を実行する必要がない。これは、端末装置にとって実装することが比較的容易である。

30

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1A】NCPをもつスロットをもつスロットのフォーマットを決定することの概略図である。

【0082】

【図1B】本願のある実施形態による適用シナリオの概略図である。

40

【0083】

【図2】本願のある実施形態による、スロット・フォーマットを決定する方法のフローチャートである。

【0084】

【図3】本願のある実施形態による方法を使用することにより、第2のタイプのスロットのフォーマットを決定することの例を示す。

【図4】本願のある実施形態による方法を使用することにより、第2のタイプのスロットのフォーマットを決定することの例を示す。

【図5】本願のある実施形態による方法を使用することにより、第2のタイプのスロット

50

のフォーマットを決定することの例を示す。

【0085】

【図6】本願のある実施形態によるスロット・フォーマットを決定するための別の方法のフローチャートである。

【0086】

【図7】本願のある実施形態による通信装置の概略構造図である。

【図8】本願のある実施形態による通信装置の概略構造図である。

【図9】本願のある実施形態による通信装置の概略構造図である。

【0087】

【図10】AおよびBは、本願のある実施形態による通信装置の2つの概略構造図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0088】

本願の実施形態の目的、技術的解決策、および利点をより明確にするために、下記は、添付の図面を参照して、本願の実施形態をさらに詳細に記載する。

【0089】

下記は、当業者の理解を容易にするために、本願の実施形態におけるいくつかの用語の説明を与える。

【0090】

(1) 端末装置は、ユーザーに音声および/またはデータ接続性を提供する装置であり、たとえば、無線接続機能を有するハンドヘルド装置、または無線モデムに接続された処理装置であってもよい。端末装置は、無線アクセス・ネットワーク (radio access network、RAN) を通じてコア・ネットワークと通信し、該RANを用いて音声および/またはデータを交換することができる。端末装置は、ユーザー装置 (user equipment、UE)、無線端末装置、モバイル端末装置、加入者ユニット (subscriber unit)、加入者局 (subscriber station)、移動局 (mobile station)、モバイル局 (mobile)、リモート局 (remote station)、アクセスポイント (access point、AP)、リモート端末装置 (remote terminal)、アクセス端末装置 (access terminal)、ユーザー端末装置 (user terminal)、ユーザーエージェント (user agent)、ユーザー装置 (user device) などを含みうる。たとえば、端末装置は、携帯電話 (または「セルラー」電話とも称される)、移動端末装置を有するコンピュータ、ポータブル、ポケットサイズ、ハンドヘルド、コンピュータ内蔵型、または車両搭載型の移動装置、またはインテリジェントウェアラブル装置であってもよい。たとえば、端末装置は、パーソナル通信サービス (personal communication service、PCS) 電話、コードレス電話、セッション開始プロトコル (session initiation protocol、SIP) 電話セット、無線ローカルループ (wireless local loop、WLL) 局、またはパーソナルデジタルアシスタント (personal digital assistant、PDA) などの装置であってもよい。端末装置は、さらに、比較的消費電力の装置、限られた記憶能力を有する装置、または限られた演算能力を有する装置のような限られた装置であってもよい。たとえば、端末装置は、バーコードスキャナ、無線周波数識別 (radio frequency identification、RFID) スキャナ、センサー、全地球測位システム (global positioning system、GPS) またはレーザースキャナーのような情報感知装置を含む。

20

30

40

【0091】

(2) たとえば基地局 (たとえば、アクセスポイント) を含むネットワーク装置は、アクセス・ネットワーク内にあり、エア・インターフェースを通じて一つまたは複数のセル内の無線端末装置と通信する装置であってもよい。ネットワーク装置は、受信した無線フレームとインターネットプロトコル (IP) パケットとの間で相互変換を実行するように構成されてもよく、端末装置とアクセス・ネットワークの残りの部分との間のルーターとして機能する。アクセス・ネットワークの残りの部分は、IPネットワークを含んでいてもよい。ネットワーク装置は、エア・インターフェースの属性管理をさらに調整してもよい。たとえば、ネットワーク装置は、ロングタームエボリューション (Long Term Evolution、

50

LTE) システムまたはLTEアドバンスド (LTE-Advanced、LTE-A) システムにおける進化型ノードB (NodeB、eNBまたはeNodeB、進化型eNodeB) であってもよく、または5G NRシステムにおける次世代NodeB (次世代 node B、gNB) であってもよい。これは、本願の実施形態において限定されない。

【0092】

さらに、本願の実施形態では、ネットワーク装置は、セルのためのサービスを提供する。端末装置は、セル内で使用される送信資源 (たとえば、周波数領域資源またはスペクトル資源) を使用して、ネットワーク装置と通信する。セルは、ネットワーク装置 (たとえば、基地局) に対応するセルであってもよい。セルは、マクロ基地局によって、または小セル (small cell) に対応する基地局によってサービスされる。ここでの小セルは、メ

10

【0093】

さらに、LTEシステムまたはNRシステムでは、複数のセルがキャリアの同じ周波数帯域で同時に動作することがある。いくつかの特別なシナリオでは、キャリアとセルの概念は等価であると考えられてもよい。たとえば、キャリア集約 (carrier aggregation、CA) シナリオでは、副次成分キャリアがUEのために構成されるとき、該副次成分キャリアのキャリア・インデックスと、副次成分キャリア上で機能する副次セルのセル識別子 (cell identity、セルID) の両方が搬送される。この場合、キャリアとセルの概念は等価である

20

【0094】

(3)ECPは、巡回プレフィックスの1つのタイプである。一般に、巡回プレフィックスがECPとして構成されるスロットは、12個の直交周波数分割多重 (orthogonal frequency division multiplexing、OFDM) シンボルを含む。

【0095】

NCPは、別のタイプの巡回プレフィックスである。巡回プレフィックスがNCPとして構成されるスロットは、14個のOFDMシンボルを含む。OFDMシンボルは、本明細書では短縮して、シンボルとも呼ばれる。

30

【0096】

テーブル1は、NRシステムにおいてサポートされるヌメロロジー (numerology) のタイプを示しており、ヌメロロジーはサブキャリア間隔および巡回プレフィックス・タイプを含む。

【表2】

テーブル1

| μ | $\Delta f = 2^{\mu} \cdot 15$ [kHz] | CP |
|-------|-------------------------------------|-----------------|
| 0 | 15 | 通常 (Normal) |
| 1 | 30 | 通常 |
| 2 | 60 | 通常、拡張(Extended) |
| 3 | 120 | 通常 |
| 4 | 240 | 通常 |

40

【0097】

μ はそのヌメロロジーのインデックスを表わし、 f はサブキャリア間隔を表わし、「通

50

常」はNCPを表わし、「拡張」はECPを表わす。テーブル1から、NRシステムにおいて、サブキャリア間隔が15kHz、30kHz、120kHz、または240kHzであるときはNCPをもつスロットがサポートされ、サブキャリア間隔が60kHzであるときはNCPをもつスロットとECPをもつスロットの両方がサポートされることがわかる。

【0098】

本明細書では、たとえば、第1のタイプのスロットがNCPをもつスロットであり、第2のタイプのスロットがECPをもつスロットであるか、または第1のタイプのスロットがECPをもつスロットであり、第2のタイプのスロットがNCPをもつスロットである。

【0099】

(4)用語「システム」および「ネットワーク」は、本願の実施形態においては、交換可能に使用されることがある。「複数の」とは、2つ以上を意味する。したがって、「複数の」は、本願の実施形態においては「少なくとも2つ」と理解されてもよい。「および/または」は、結びつけられる対象間の結びつきを記載し、3つの関係が存在しうることを表わす。たとえば、Aおよび/またはBは、以下の3つの場合を表わす：Aのみが存在、AおよびBの両方が存在、Bのみが存在。さらに、記号「/」は、特に断らない限り、一般に、結びつけられる対象間の「または」関係を表わす。

【0100】

さらに、特に断りのない限り、本願の実施形態において、「第1の」および「第2の」のような序数は、複数の対象の間を区別することを意図したものであり、該複数の対象の順序、時間シーケンス、優先度、または重要度を制限することを意図したものではない。

【0101】

本願の実施形態は、NRシステムに適用されてもよく、さらに、次世代移動通信システムまたは他の類似の通信システムに適用されてもよい。

【0102】

下記は、本願の実施形態の技術的背景を記述する。

【0103】

第5世代(the 5th generation、5G)のニューラジオ(new radio、NR)標準化作業では、柔軟なスロット構造がサポートされている。具体的には、1つのスロットにおいて、すべてのシンボルが上りリンクまたは下りリンクに使用されてもよく、または、いくつかのシンボルが上りリンクのために使用され、いくつかのシンボルが下りリンクのために使用される。スロット構造は、スロット・フォーマット(slot format)として理解されてもよく、またはスロット・フォーマット関連情報(slot format related information)として理解されてもよい。現在のところ、端末装置の半静的に構成された上りリンク(uplink、UL)/下りリンク(downlink、DL)資源を端末装置に通知するためには、より上位層の信号伝達が使用される。「固定(fixed)UL」資源、「固定DL」資源または「予約(reserved)/ブランク(blank)」資源などの半静的に構成された資源に加えて、他のスロットは「柔軟資源(flexible resource)」と考えられてもよい、すなわち、これらのスロットのフォーマットは動的に変化してもよい。現在のところ、スロット・フォーマットは、ユーザー装置(user equipment、UE)グループ共通物理下りリンク制御チャネル(group common physical downlink control channel、グループ共通PDCCH)における「スロット・フォーマット関連情報(slot format related information、SFI)」を使って、端末に示されてもよい。

【0104】

グループ共通PDCCHは、共通探索空間(common search space、CSS)において送信され、よって、複数の端末装置によって受信されることができる。したがって、グループ共通PDCCHは、端末装置のグループについて有効なPDCCHであると考えられる。グループ共通PDCCHにおいて搬送される下りリンク制御情報(たとえば、下りリンク制御情報(downlink control information、DCI))は、現在のところNRシステムにおいてDCIフォーマット2_0として定義されているが、これが、NRシステムにおいて現在SFI-RNTIとして定義されている特定の無線ネットワーク一時識別子(radio network temporar

10

20

30

40

50

y identity、RNTI) を使用してスクランブルされ、SFI-RNTIは、端末装置のグループについて、ネットワーク装置によって構成される。換言すれば、端末装置のグループは、グループ共通PDCCHを検出し、グループ共通PDCCHにおいて搬送されるDCIを得ることができる。

【0105】

ネットワーク装置は、グループ共通PDCCHを送信し、端末装置は、グループ共通PDCCHを検出して、一つまたは複数のスロットのスロット・フォーマット指示情報を取得し、それにより、端末装置は、スロット内の上りリンク・シンボル、下りリンク・シンボル、および未知シンボルを判別することができる。上りリンク・シンボルは上りリンク伝送のために使用されるシンボルであり、下りリンク・シンボルは下りリンク伝送のために使用されるシンボルであり、未知シンボルは、上りリンク伝送のためにも下りリンク伝送のためにも情報を含まなくてもよく、たとえばブランク資源である。現在のところ、1つのグループ共通PDCCHが一つまたは複数のスロットのスロット・フォーマットを示してもよいと決定されている。

10

【0106】

NRシステムは、複数の異なるサブキャリア間隔をサポートしうる。換言すれば、NRシステムでは、複数のスロット長が存在してもよい。たとえば、15kHzのサブキャリア間隔については、対応するスロット長は1msであり；30kHzのサブキャリア間隔については、対応するスロット長は0.5msであり；60kHzのサブキャリア間隔については、対応するスロット長は0.25msであり；120kHzのサブキャリア間隔については、対応するスロット長は0.125msである。1つのスロットは、上りリンク・シンボル、下りリンク・シンボル、および未知(unknown)シンボルのうちの少なくとも1つを含んでいてもよい。よって、スロット・フォーマットは、上りリンク・シンボル、下りリンク・シンボル、および未知シンボルのさまざまな可能な組み合わせの1つでありうる。

20

【0107】

テーブル2は、現在、NRシステムによってサポートされているスロット・フォーマットを示す。

30

40

50

【表 3 - 1】

テーブル 2

| フォー マット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 10 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 16 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 20 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 21 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 22 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 23 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 24 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 25 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 26 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 27 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U | U |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U |

10

20

30

40

50

【表 3 - 2】

| フォー マット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U | U |
| 34 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 36 | D | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | U |
| 44 | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 45 | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | D | X | U |
| 47 | D | D | X | U | U | U | U | D | D | X | U | U | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | D | X | X | U | D | D | D | D | X | X | U |
| 50 | D | D | X | X | U | U | U | D | D | X | X | U | U | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | U | D | X | X | U | U | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | X | U |
| 53 | D | D | X | X | X | X | U | D | D | X | X | X | X | U |
| 54 | X | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D | D |
| 55 | D | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | | | |

【 0 1 0 8 】

テーブル2において、「フォーマット」における値はスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わし、Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。

【 0 1 0 9 】

SFIは、スロット・フォーマットを示すために使用される。SFIはスロット・フォーマットのシーケンス番号を示すと考えられてもよい。このようにして、SFIによって示されるシーケンス番号を取得した後、端末装置は、テーブル2を照会することにより、SFIによって示されるスロット・フォーマットを決定することができる。具体的には、SFIは、スロット・フォーマット組み合わせ識別子 (slot format combination id) を示してもよい。スロット・フォーマット組み合わせ識別子は、スロット・フォーマットの組み合わせに含まれるスロット・フォーマットを示すために使用されるシーケンス番号として理解されてもよい。スロット・フォーマット組み合わせシーケンス番号はスロット・フォーマットの組み合わせに対応し、1つのスロット・フォーマット組み合わせシーケンス番号は1つのスロット・フォーマットの組み合わせに対応し、1つのスロット・フォーマットの組み合わせは少なくとも1つのスロット・フォーマットを含む。よって、スロット・フォーマット組み合わせシーケンス番号は、スロット・フォーマットの組み合わせに含まれる少なくとも1つのスロット・フォーマットを示すシーケンス番号として理解されてもよい。たとえば、スロット・フォーマットのシーケンス番号がテーブル2に示される。「フォーマット

」における値は、スロット・フォーマットのシーケンス番号を表わす。たとえば、テーブル3は、スロット・フォーマット組み合わせ識別子とスロット・フォーマットのシーケンス番号との間の対応を示す。

【表 4】

テーブル 3

| slotFormatCombinationId | スロット・フォーマットの組み合わせ |
|-------------------------|-------------------|
| 0 | 0 |
| 1 | 1, 2 |
| 2 | 4, 6, 8 |
| 3 | 5, 12, 30, 45 |
| ... | ... |

【 0 1 1 0 】

SFIは、テーブル3の左側に示されているスロット・フォーマット組み合わせ識別子を示してもよく、たとえば、示されるスロット・フォーマット組み合わせ識別子は、0、1などである。この場合、端末装置は、テーブル3に基づいて、SFIによって特に示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号を決定することができる。たとえば、SFIがスロット・フォーマット組み合わせ識別子が0であることを示す場合、端末装置は、SFIによって特に示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号が0であることを判別し、テーブル2を照会することにより、シーケンス番号が0であるスロット・フォーマットを決定することができる。あるいはまた、たとえば、SFIがスロット・フォーマット組み合わせ識別子が1であることを示す場合には、端末装置は、SFIによって特に示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号が1または2であること、すなわち、SFIが2つのスロット・フォーマットを示すことを決定し、端末装置は、テーブル2を照会することによって、シーケンス番号が0であるスロット・フォーマットおよびシーケンス番号が1であるスロット・フォーマットを決定することができる。むろん、スロット・フォーマット組み合わせ識別子とスロット・フォーマットのシーケンス番号との間の対応は、別の形で提示されてもよい。表（すなわちテーブル3）の形での提示は、単なる例である。たとえば、スロット・フォーマット組み合わせ識別子とスロット・フォーマットのシーケンス番号との対応が表の形で提示されるとき、その表はSFIテーブルと称されてもよい。SFIテーブル、たとえばテーブル3は、より上位層の信号伝達を使用することによって構成され、対応するSFIテーブルが、各キャリアまたはサービスするセルについて構成されてもよい。より上位層の信号伝達は、たとえば、無線資源制御（radio resource control、RRC）信号伝達である。

【 0 1 1 1 】

NRシステムでは、キャリアの最大帯域幅は400MHzに達してもよい。しかしながら、端末装置は、端末装置の最大帯域幅能力に対する制限のために、キャリアの完全な帯域幅をサポートしないことがある。よって、端末装置がキャリア帯域幅能力をもたない場合、すなわち、端末装置がキャリアの全帯域幅をサポートできない場合、ネットワーク装置は、LTEシステムで行なわれるように、キャリア帯域幅の範囲内で端末装置に資源を直接割り当てることができない。その代わりに、2つのステップがある。ステップ1：ネットワーク装置は、端末装置に対して帯域幅部分（bandwidth part、BWP）を示す。ステップ2：ネットワーク装置は、BWPの範囲内で端末装置に資源を割り当てる。

【 0 1 1 2 】

さらに、NRシステムでは、各BWPが構成されるときに、対応するヌメロロジーが構成され、異なるBWPが異なるヌメロロジーに対応しうるか、またはもちろん同じヌメロロジー

1つのキャリア上に複数のBWPが存在し、各BWPについて対応するヌメロロジーが構成される。異なるBWPについて構成されたヌメロロジーは、同じであってもよく、あるいは異なってもよい。ネットワーク装置は、各BWPについて、SFIテーブルを構成する。この場合、ネットワーク装置は、各BWPについて、SFIテーブルを構成すると考えられてもよい。むしろ、異なるBWPのヌメロロジーが同じであれば、これらのBWPについて構成されたSFIテーブルは同じである。この場合、基準サブキャリア間隔を構成する必要はなく、SFIを送信するとき、ネットワーク装置は、BWPについて構成されたSFIテーブルに基づいて指示を実行する。この場合、グループ共通PDCCHにおいて搬送されるSFIは、BWPに基づいて送達される。すなわち、異なるBWPは対応するSFIを有する。よって、基準サブキャリア間隔は構成される必要はない。

10

【0120】

たとえば、ネットワーク装置は、第1のBWP内のスロットのフォーマットを示す必要がある。第1のBWPについてネットワーク装置によって構成されたSFIテーブルについては、テーブル3を参照されたい。ネットワーク装置によって送信されたSFIによって示されるスロット・フォーマット組み合わせ識別子が0である場合、端末装置は、テーブル3に基づき、SFIによって特に示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号が0であると判断し、テーブル2を照会することにより、シーケンス番号が0のフォーマットを決定することができる。この場合、端末装置は、スロット・フォーマットがテーブル2に示される、シーケンス番号0のフォーマットであると判断する。

【0121】

20

NRシステムでは、サポートされているフォーマットは、NCPとECPを含む2つのタイプのCP用である。NCPの1スロットは14個のシンボルを含み、ECPの1スロットは12個のシンボルを含む。たとえば、テーブル1を参照すると、サブキャリア間隔が60kHzであるときは、システムは、NCPをもつスロットとECPをもつスロットの両方をサポートする。

【0122】

現在のところ、スロット・フォーマットを端末装置に対して示すとき、ネットワーク装置はNCPをもつスロットについてのフォーマットを示す。つまり、14個のシンボルをもつスロットのフォーマットを示す。たとえば、ケース1かケース2に関わりなく、ネットワーク装置は常にNCPをもつスロットのためのフォーマットを示す。しかしながら、端末装置のためにネットワーク装置によって構成されるBWPのサブキャリア間隔が60kHzである場合、端末装置によって使用されるスロットは、NCPをもつスロットまたはECPをもつスロットでありうる。端末装置がECPをもつスロットを使用する場合、端末装置は、ECPをもつスロットのためのスロット・フォーマットを、現在の指示態様では決定することができない。

30

【0123】

これに鑑み、ECPをもつスロットのためのスロット・フォーマットを決定するために、本願の実施形態における技術的解決策が提供される。

【0124】

図1Bは、本願のある実施形態による適用シナリオを示す図である。図1Bは、ネットワーク装置と、少なくとも1つの端末装置とを含む。ネットワーク装置および端末装置は、NRシステムにおいて動作し、ネットワーク装置は、たとえば、基地局である。端末装置は、NRシステムを使用してネットワーク装置と通信しうる。

40

【0125】

本発明の実施形態において提供される技術的解決策は、添付の図面を参照して下記に記述される。

【0126】

図2を参照すると、本願のある実施形態は、通信方法を提供する。下記の説明プロセスでは、本願のこの実施形態において提供される方法が、図1Bに示される適用シナリオに適用される例を使用する。

【0127】

50

S21. ネットワーク装置が、第1の指示情報を送信し、端末装置が、ネットワーク装置からの第1の指示情報を受信する。第1の指示情報は、スロット・フォーマットaの指示情報を含み、スロット・フォーマットaは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第1のタイプのスロットはN個のシンボルを含み、Nは14である。

【0128】

第1の指示情報は、実際には、第1のタイプのスロットの1つのスロット・フォーマットを示してもよく、または第1のタイプのスロットの複数のスロット・フォーマットを示してもよい。第1の指示情報が、第1のタイプのスロットの複数のスロット・フォーマットを示す場合、そのことは、第1の指示情報が、複数の第1のタイプのスロットのフォーマットを示し、端末装置は、同じ方法を用いて、複数の第1のタイプのスロットの各スロットのフォーマットに基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの対応するフォーマットを決定しうること示す。したがって、本明細書の記述においては、端末装置が、第1の指示情報によって示される第1のタイプのスロットの1つのフォーマットに基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのフォーマットbを決定する例を用いる。 μ はターゲットBWPのために構成されたヌメロロジーのインデックスであり、 μ_a は構成された参照ヌメロロジーのインデックスである。具体的な値についてはテーブル1を参照されたい。

【0129】

たとえば、ネットワーク装置は、グループ共通PDCCHを送信し、該グループ共通PDCCHはSFIを搬送し、第1の指示情報は、たとえばSFIを使用して実装される。この場合、端末装置によって共通グループPDCCHを受け取ることは、SFIを受け取ることと等価である。SFIは、スロット・フォーマットaの指示情報を含む。むしろ、第1の指示情報は、代替的には別の形で実装されてもよい。たとえば、ネットワーク装置は、専用の第1指示情報を送信してもよい。第1の指示情報の実装は、本願のこの実施形態において限定されない。

【0130】

本願のこの実施形態において、スロット・フォーマットaの指示情報は、次の指示情報の一つまたは複数を含んでもよい：

下りリンク・シンボルの量、上りリンク・シンボルの量、および未知シンボルの量；または

下りリンク・シンボルの位置、上りリンク・シンボルの位置、および未知のシンボルの位置。

【0131】

上記の指示情報のうちどの一つまたは複数が含まれるかにかかわらず、端末装置は、スロット・フォーマットaを決定することができる。

【0132】

たとえば、第1のタイプのスロットはNCPをもつスロットである。たとえば、SFIに適用可能なサブキャリア間隔が30kHzである、すなわち、構成された基準サブキャリア間隔が30kHzであり、かつ、ネットワーク装置によって送信されたSFIによって示されるスロット・フォーマット組み合わせ識別子が0である場合、SFIによって特に示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号は0であり、テーブル2を照会することによって、シーケンス番号が0であるスロット・フォーマットが決定されうる。該スロット・フォーマットはスロット・フォーマットaであり、該スロット・フォーマットaはサブキャリア間隔が30kHzであるスロットに適用可能である。この場合、第1の指示情報は、第1のタイプのスロットのフォーマットを示す。あるいはまた、SFIに適用可能なサブキャリア間隔が30kHzであり、かつ、ネットワーク装置によって送信されたSFIによって示されるスロット・フォーマット組み合わせ識別子が1である場合には、SFIによって特に示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号は0および1であり、テーブル2を照会することによって、シーケンス番号が0であるスロット・フォーマットおよびシーケンス番号が1であるスロット・フォーマットが決定されうる。これら2つのスロット・フォーマットは、サブキャリア間隔が30kHzである2つのスロットに適用可能である。この場合、第1の指示情報は、第1の

タイプのスロットの複数のスロット・フォーマットを示し、スロット・フォーマットaは、それらのスロット・フォーマットのうちのいずれかでありうる。

【0133】

S22. 端末装置は、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔のインデックス、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックス、およびスロット・フォーマットaの指示情報に基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定する。ここで、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、NはMと等しくない。

【0134】

たとえば、第2のタイプのスロットがECPをもつスロットである場合、Nは12である。あるいはまた、第2のタイプのスロットがECPをもつスロット以外の別のタイプである場合、Nの値は異なってもよい。本明細書の記述では、第2のタイプのスロットがECPをもつスロットである例が主に使用され、その場合、Nは12である。

【0135】

$2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの開始時間は、第1の指示情報によって示されるスロット・フォーマットaに対応するスロットの開始時間と同じであり、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの合計継続時間は、第1の指示情報によって示されるスロット・フォーマットaに対応するスロットの継続時間と同じである。換言すれば、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの開始時間と、第1の指示情報によって示されるスロット・フォーマットaに対応するスロットの開始時間とは、スロットの時間境界において整列される。

【0136】

本願のこの実施形態では、ネットワーク装置はいまだに、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットを示し、端末装置は、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットに基づいて第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを決定しうる。上述のケース1については、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ_a と、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ とが異なってもよく；上述のケース2については、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ_a は、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ と同じである。このことを考慮して、ケース1およびケース2において、端末装置は、第1のタイプのスロットと同じスロット・フォーマットに基づいて、第2のタイプのスロットの異なるスロット・フォーマットを決定してもよい。よって、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットが決定されるとき、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔および第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔も考慮される必要がある。第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔が第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔と異なる場合には、これは上述のケース1として理解されうる。第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔が、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔と同じである場合、これは、上記のケース2として理解されうる。たとえば、ケース1では、端末装置は、第1のタイプのスロットの1つのフォーマットに基づいて第2のタイプのスロットの複数のスロット・フォーマットを決定してもよく、ケース2では、端末装置は、第1のタイプのスロットの1つのフォーマットに基づいて第2のタイプのスロットの1つのスロット・フォーマットを決定することができる。よって、ケース1かケース2に関わらず、端末装置によって決定されるスロット・フォーマットbに対応する第2のタイプのスロットの量は $2^{(\mu - \mu_a)}$ である。よって、本願のこの実施形態におけるスロット・フォーマットbは、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの全体的なフォーマットとして理解されてもよい。 $2^{(\mu - \mu_a)}$ が1に等しい場合、スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのフォーマット、すなわち、1つのスロットのフォーマットとして理解されてもよい。 $2^{(\mu - \mu_a)}$ が1より大きい場合、スロット・フォーマットbは、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの全体的なフォーマット、すなわち複数のスロットのフォーマットとして理解される必要があり、第2のタイプのスロットのうちの1つのス

10

20

30

40

50

ロット・フォーマットとして理解することはできない。 μ_a および μ は両方とも、テーブル1を照会することによって決定されうる。

【0137】

第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔は、上記テーブル2に適用可能なサブキャリア間隔として理解されてもよく、第2のタイプのロットに適用可能なサブキャリア間隔は、ネットワーク装置によって端末装置に割り当てられるBWPのサブキャリア間隔として理解されてもよい。

【0138】

ロットのフォーマットとしては、「切り換え点」という概念があり、下りリンクから上りリンクへの切り換えが切り換え点と称される。たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が38であるフォーマットについては、1つの下りリンク(D)から上りリンク(U)への切り換えプロセスが含まれ、よって、シーケンス番号が38であるフォーマットは、1つの切り換え点を含む；シーケンス番号が54であるフォーマットについては、2つの下りリンク(D)から上りリンク(U)への切り換えプロセスが含まれ、よって、シーケンス番号が54のフォーマットは2つの切り換え点を含む。 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのロットについてのロット・フォーマットを決定するとき、より正確であるために、端末装置は、切り換え点の数をさらに考慮してもよい。

【0139】

具体的には、端末装置は、まず、第1の指示情報に基づいて、第1の指示情報によって示される第1のタイプのロットのロット・フォーマットaを決定してもよい。第1のタイプのロットのロット・フォーマットaが決定された後、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのロットのフォーマットを決定するために使用される態様は、第1のタイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の量に基づいて決定されうる。テーブル2から、現在のところ、第1タイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の量は、0、1、または2でありうるということがわかる。たとえば、ネットワーク装置によって送信されるSFIによって示されるロット・フォーマット組み合わせ識別子が3である場合、端末装置は、テーブル3に基づいて、SFIによって特に示されるロット・フォーマットのシーケンス番号が5、12、30、および45であることを知ってもよく、テーブル2を照会することによって、シーケンス番号が5、12、30、および45であるロット・フォーマットを決定してもよい。シーケンス番号が5と12のロット・フォーマットに対応するロットはそれぞれ切り換え点を含まず、シーケンス番号が30と45のロット・フォーマットに対応するロットはそれぞれ1つの切り換え点を含む。あるいはまた、SFIによって示されるロット・フォーマットのシーケンス番号が54である場合、シーケンス番号が54であるロット・フォーマットに対応するロットは、2つの切り換え点を含む。しかしながら、切り換え点の量はロット・フォーマットに影響を与える。このため、第1のタイプのロットのロット・フォーマットaが異なる量の切り換え点を含む場合には、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのロットのフォーマットを決定する態様も異なる。よって、下記は、3つのケースについて、端末装置によって $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのロットのフォーマットを決定する態様を記述する。第1のケースでは、第1のタイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の量は1である。第2のケースでは、第1のタイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の量は2である。第3のケースでは、第1のタイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の量は0である。

【0140】

1. 第1のケース：第1の指示情報によって示される第1のタイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の量は1。

【0141】

この場合、端末装置は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続した第2のタイプのロットの全体的なフォーマットを決定しうる。第1のタイプのロットのロット・フォーマットaに含まれる切り換え点の数は1であるため、そのことは、ロット・フォーマットaに対応するロット

が上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルの両方を含むことを示す。よって、端末装置は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる上りリンク・シンボルと、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる下りリンク・シンボルの両方を決定する必要がある。この場合、端末装置は、上りリンク・シンボルの量、下りリンク・シンボルの量、および $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる未知シンボルの量を決定して、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの全体的なフォーマットを決定することができる。

【0142】

本願のこの実施形態では、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ_a 、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ 、およびスロット・フォーマットaの指示情報に基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのフォーマットbを決定することは、次の態様で実装されてもよい：スロット・フォーマットaの指示情報および μ_a に基づいて、スロット・フォーマットaに対応するスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、スロット・フォーマットaに対応するスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、およびスロット・フォーマットaに対応するスロットにおける未知シンボル（単数または複数）の継続時間の少なくとも1つを得て；第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックス μ に基づいて、第2のタイプのスロットにおける1シンボルの継続時間を決定し；スロット・フォーマットaに対応するスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間 DL_du 、スロット・フォーマットaに対応するスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間 UL_du およびフォーマットaに対応するスロットにおける未知のシンボル（単数または複数）の継続時間のうちの少なくとも1つならびに第2のタイプのスロットにおけるシンボルの継続時間 Ts_ECP に基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのフォーマットbを決定する。以下に詳細を述べる。

【0143】

決定態様11：スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて、

【数66】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \quad \text{または} \quad \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) = 0 \quad \text{または}$$

$$\text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ を満たす。

【0144】

本明細書では、 $\text{op1}(\ast)$ （または $\text{op1}()$ ）は厳密な除算、切り上げおよび切り下げのいずれかを示し、 $\text{op2}(\ast)$ （または $\text{op2}()$ ）は厳密な除算、切り上げおよび切り下げのいずれかを示し、 μ_a は第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔のインデックスであり、 μ は第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔のインデックスである。同様の表現は、下記では個々には記載しない。

【0145】

$\text{op1}(\ast)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、 $\text{op2}(\ast)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数67】

10

20

30

40

50

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である。op1が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op2が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、計算された $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) + \text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ は $M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ 未満である必要がある。

【 0 1 4 6 】

決定態様11においては、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 6 8 】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 1)}$$

であってよい。

【 0 1 4 7 】

決定態様11においては、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 6 9 】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 2)}$$

であってよい。

【 0 1 4 8 】

たとえば、op1()とop2()の両方が切り下げを表わす場合、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて、

【数 7 0 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor < M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \text{ または } \left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 7 1 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 7 2 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たすことがわかる。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 9 】

あるいはまた、op1()が切り下げを表わし、op2()が切り上げを表わす場合、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて、

【数 7 3 】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| + \left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| < M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right| = 0 \text{ または } \left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right| = 0$$

10

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 7 4 】

$$\left| \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right|$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 7 5 】

$$\left| \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right|$$

20

を満たすことがわかる。

【 0 1 5 0 】

テーブル2から、第1のタイプのスロットが1つの切り換え点を含む場合、通例、下りリンク・シンボル（単数または複数）が第1のタイプのスロットの先頭にあり、上りリンク・シンボル（単数または複数）が第1のタイプのスロットの末尾にあることがわかる。したがって、スロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットと $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットとが時間的に整列されることを保証するためには、下りリンク・シンボル（単数または複数）が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの先頭にあり、上りリンク・シンボル（単数または複数）が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの末尾にあることも満たす必要がある。

30

【 0 1 5 1 】

決定態様11において、

【数 7 6 】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である。 $M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの合計継続時間を表わす。すなわち、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの数と上りリンク・シンボルの数の和は、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの合計継続時間よりも小さい。よって、下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボルは、重複も隣接もしない。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの前方にあること、すなわち、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY個の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであることが決定でき、上りリンク・シンボルの位置が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの末尾にあること、すなわち、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの最終シンボルで終わるX個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルである

40

50

ことが決定できる。たとえば、Yは下りリンク・シンボルの決定された量を示し、Xは上りリンク・シンボルの量を示し、下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボル以外の残りのシンボルは未知シンボルである。たとえば、未知のシンボルの量は、 $M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いた量に等しい。

【0152】

理解を容易にするために、下記は記述のための例を使用する。

【0153】

たとえば、図3を参照すると、図3における第1の行は、ネットワーク装置によって送信されたSFIによって示される第1のタイプのスロットの1つのスロット・フォーマット、すなわちスロット・フォーマットaであり、スロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットは、3つの下りリンク・シンボルと8つの上りリンク・シンボルを含む。たとえば、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔が60kHzである場合、端末装置は、3つの下りリンク・シンボルの合計継続時間と8つの上りリンク・シンボルの合計継続時間を決定してもよく、端末装置は

【数77】

$$\text{op1}(\frac{DL_du}{Ts_ECP}) + \text{op2}(\frac{UL_du}{Ts_ECP}) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であることを判別する。したがって、端末装置は、公式1を用いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる下りリンク・シンボルの量を計算し、公式2を用いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる上りリンク・シンボルの量を計算してもよい。第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔も60kHzなので、 $2^{(\mu - \mu_a)} = 1$ である。たとえば、端末装置によって計算された上りリンク・シンボルの量が6であり、端末装置により計算された下りリンク・シンボルの量は2である。よって、端末装置は、スロット・フォーマットbに対応する第2のタイプのスロットにおいて、第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まる2つのシンボルが下りリンク・シンボルであり、第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わる6つのシンボルが上りリンク・シンボルであり、これら8つのシンボル以外のシンボルが未知シンボルであると決定する。引き続き図3を参照すると、図3の第2行は、第2のタイプのスロットのフォーマットである。図3において、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わし、マークなしのシンボルは未知シンボルを表わす。

【0154】

あるいはまた、たとえば図4を参照すると、図4における第1行は、ネットワーク装置によって送信されたSFIによって示される第1のタイプのスロットの1つのスロット・フォーマット、すなわち、スロット・フォーマットaであり、スロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットは、3つの下りリンク・シンボルおよび8つの上りリンク・シンボルを含む。たとえば、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔が30kHzである場合、端末装置は、3つの下りリンク・シンボルの合計継続時間DL_duと8つの上りリンク・シンボルの合計継続時間UL_duを決定することができ、端末装置は

【数78】

$$\text{op1}(\frac{DL_du}{Ts_ECP}) + \text{op2}(\frac{UL_du}{Ts_ECP}) < M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であることを判別する。したがって、端末装置は、公式1を用いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる下りリンク・シンボルの量を計算し、公式2を用いて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットに含まれる上りリンク・シンボルの量を計算してもよい。第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔は60kHzなので、 $2^{(\mu - \mu_a)} = 2$ である。たとえば、端末装置によって計算された上りリンク・シンボルの

量が13であり、端末装置により計算された下りリンク・シンボルの量は6である。よって、端末装置は、これら2つの決定された第2のタイプのスロットにおいて、該2つの第2のタイプのスロットのうち第1の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まる6つのシンボルが下りリンク・シンボルであり、該2つの第2のタイプのスロットのうち第2の第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わる13個のシンボルが上りリンク・シンボルであり、これら19個のシンボル以外のシンボルが未知シンボルであると決定する。引き続き図4を参照すると、図4の第2行は、前記2つの第2のタイプのスロットのフォーマット、つまりスロット・フォーマットbである。図4において、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わし、マークなしのシンボルは未知シンボルを表わす。

【 0 1 5 5 】

10

決定態様12：スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続するスロットにおいて、

【数 7 9 】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}, \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) > 0, \text{かつ}$$

$$\text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) > 0$$

20

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ を満たす；または下りリンク・シンボルの量は $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP) - 1$ を満たす。

【 0 1 5 6 】

$\text{op1}()$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、 $\text{op2}()$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数 8 0 】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

30

である。 op1 が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、 op2 が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、 $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) + \text{op2}(UL_du/Ts_ECP) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ は、 op1 および op2 の計算態様の少なくとも1つの組み合わせに基づいて計算される。しかしながら、通例、 $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) + \text{op2}(UL_du/Ts_ECP) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ という結果が得られる場合、そのことは、 $\text{op1}()$ および/または $\text{op2}()$ が切り上げアルゴリズムであることを示す。

【 0 1 5 7 】

決定態様12においては、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

40

【数 8 1 】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) - 1 \text{ (公式 3)}$$

であってもよい。

【 0 1 5 8 】

$2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

50

【数 8 2】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 4)}$$

であってもよい。

【0 1 5 9】

あるいはまた、決定態様12においては、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 8 3】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 5)}$$

10

であってもよい。

【0 1 6 0】

$2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 8 4】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) - 1 \text{ (公式 6)}$$

20

であってもよい。

【0 1 6 1】

あるいはまた、決定態様12においては、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は公式3であってもよく、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は公式6であってもよい。

【0 1 6 2】

30

たとえば、 $\text{op1}()$ と $\text{op2}()$ の両方が切り下げの計算態様を使う場合、スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続するスロットにおいて、

【数 8 5】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor = M \times 2^{(\mu - \mu^a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 8 6】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

40

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 8 7】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たす；下りリンク・シンボルの量は

50

【数 8 8】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 8 9】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

10

を満たす；または下りリンク・シンボルの量は

【数 9 0】

$$\left\lfloor \frac{DL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 9 1】

$$\left\lfloor \frac{UL_du}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

20

を満たす。

【0 1 6 3】

したがって、

【数 9 2】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) = M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

30

である場合、そのことは、 $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP)$ が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の量として直接使用され、 $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP)$ が $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の量として使用される場合、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが隣接することを示す。しかしながら、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたないことがあり、伝送エラーを引き起こす。よって、テーブル2を参照するに、スロットにおいて、伝送が下りリンク・シンボルから上りリンク・シンボルに切り換わるとき、少なくとも1つの未知シンボルが、下りリンク・シンボルと上りリンク・シンボルとの間に含まれる必要があり、該少なくとも1つの未知シンボルの継続時間が、切り換え時間として提供されることができるとわかる。この場合、下りリンク・シンボルが上りリンク・シンボルに隣接している場合、そのことは、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるときに切り換える時間がないことを示す。よって、下りリンク・シンボルの量を $\text{op1}(DL_du/Ts_ECP) - 1$ とする、および/または、上りリンク・シンボルの量を $\text{op2}(UL_du/Ts_ECP) - 1$ とする。下りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボル、および/または上りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボルが、前記未知シンボルとして決定され、それにより下りリンクから上りリンクに切り換えるための切り換え時間を確保することができる。たとえば、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の

40

50

連続する第2のタイプのスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $M \times 2^{(\mu - \mu^a)}$ から、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものに等しい。

【0164】

決定態様12においては、下りリンク・シンボルの量は公式3および/または公式5を用いて計算され、上りリンク・シンボルの量は公式4および/または公式6を用いて計算され、それにより上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが互いに隣接することを効果的に回避する。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置は、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの先頭にあることが、すなわち、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY個の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであることが決定でき、上りリンク・シンボルの位置が $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの末尾であること、すなわち、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わるX個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが決定できる。たとえば、Yは下りリンク・シンボルの決定された量を示し、Xは上りリンク・シンボルの決定された量を示す。

【0165】

決定態様13：スロット・フォーマットbに対応する $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続するスロットにおいて、

【数93】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) > M \times 2^{(\mu - \mu^a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数94】

$$M \times 2^{(\mu - \mu^a)} - \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right)$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数95】

$$M \times 2^{(\mu - \mu^a)} - \text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right)$$

を満たす。

【0166】

op1(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、op2(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数96】

$$\text{op1}\left(\frac{DL_du}{Ts_ECP}\right) + \text{op2}\left(\frac{UL_du}{Ts_ECP}\right) > M \times 2^{(\mu - \mu^a)}$$

である。op1が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op2が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op1(DL_du/Ts_ECP) + op2(UL_du/Ts_ECP) > $M \times 2^{(\mu - \mu^a)}$ は、op1およびop2の計算態様の少なくとも1つの組み合わせに基づいて計算される。しかしながら、通例、op1(DL_du

$/Ts_ECP)+op2(UL_du/Ts_ECP)>M\times 2^{(\mu-\mu_a)}$ という結果が得られる場合、そのことは、 $op1()$ および/または $op2()$ が切り上げアルゴリズムであることを示す。

【0167】

決定態様13においては、 $2^{(\mu-\mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数97】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = M \times 2^{(\mu-\mu_a)-op2(\frac{UL_du}{Ts_ECP})} \quad (\text{公式7})$$

10

であってもよい。

【0168】

$2^{(\mu-\mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数98】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = M \times 2^{(\mu-\mu_a)-op1(\frac{DL_du}{Ts_ECP})} \quad (\text{公式8})$$

であってもよい。

20

【0169】

したがって、

【数99】

$$op1(\frac{DL_du}{Ts_ECP})+op2(\frac{UL_du}{Ts_ECP})>M\times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

である場合、そのことは、 $op1(DL_du/Ts_ECP)$ が $2^{(\mu-\mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du/Ts_ECP)$ が $2^{(\mu-\mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用される場合、 $2^{(\mu-\mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボル（単数または複数）と下りリンク・シンボル（単数または複数）が重なることがありうることを示す。さらに、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたないことがあり、伝送エラーを引き起こす。これらの要因を考慮して、下りリンク・シンボルの量を

30

【数100】

$$M \times 2^{(\mu-\mu_a)-op2(\frac{UL_du}{Ts_ECP})}$$

40

とし、上りリンク・シンボルの量を

【数101】

$$M \times 2^{(\mu-\mu_a)-op1(\frac{DL_du}{Ts_ECP})}$$

とする。下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボル以外のシンボルは未知シンボルとして決定されてもよい。たとえば、未知シンボルの量は、 $M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$ から、 $2^{(\mu-\mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、 $2^{(\mu-\mu_a)}$

50

$\mu - \mu_a$ 個の連続する第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものに等しい。

【0170】

決定態様13において、下りリンク・シンボルの量は公式7を用いて計算され、上りリンク・シンボルの量は公式8を用いて計算され、それにより上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なり合うことを効果的に回避する。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置は、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットの先頭にあることが、すなわち、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY個の連続するシンボルが下りリンク・シンボルであることが決定でき、上りリンク・シンボルの位置が $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットの末尾であること、すなわち、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わるX個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが決定できる。たとえば、Yは下りリンク・シンボルの決定された量を示し、Xは上りリンク・シンボルの決定された量を示す。

10

【0171】

上記は、第1の指示情報によって示される第1のタイプのスロットのフォーマットに含まれる切り換え点の数量が1である第1のケースを記述している。下記は、含まれる切り換え点の量が異なる第2のケースを記述する。

【0172】

2. 第2のケース：第1の指示情報によって示される第1のタイプのスロットのフォーマットに含まれる切り換え点の量は2。

20

【0173】

この場合、端末装置は、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを別々に決定してもよい。たとえば、端末装置は、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットを、K1個のスロットとK2個のスロットに分割する。ここで、K1個のスロットは $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットの前半スロットであり、K2個のスロットは $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットの後半スロットである。端末装置は、また、第1の指示情報によって示されるスロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットを、第1のサブスロットと第2のサブスロットの二つの部分に分割する。第1のサブスロットは、第1のタイプのスロットの前半スロットであり、第2のサブスロットは、第1のタイプのスロットの後半スロットである。端末装置は、第1のサブスロットに基づいてK1個のスロットのスロット・フォーマットを決定し、第2のサブスロットに基づいてK2個のスロットのスロット・フォーマットを決定し、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定する。N=14であり、この場合、第1のサブスロットは7つのシンボルを含み、第2のサブスロットも7つのシンボルを含む。

30

【0174】

本願のこの実施形態において、 $2(\mu - \mu_a)$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを、前記第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔、前記第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔、および前記スロット・フォーマットaの指示情報に基づいて、決定することは、次の態様で実装されてもよい：スロット・フォーマットaの指示情報および μ_a に基づいて、スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、およびスロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける未知シンボル（単数または複数）の継続時間のうちの少なくとも1つを得るステップであって、第1のサブスロットはスロット・フォーマットaに対応する前記スロットの前半スロットである、ステップと；スロット・フォーマットaの指示情報および μ_a に基づいて、スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける下りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける上りリンク・シンボル（単数または複数）の継続時間、およびスロット・フォーマットaに

40

50

対応する第2のサブスロットにおける未知シンボル（単数または複数）の継続時間のうちの少なくとも1つを得るステップであって、第2のサブスロットはスロット・フォーマットaに対応する前記スロットの後半スロットである、ステップと；第2のタイプのスロットにおける1シンボルの継続時間を、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔に基づいて決定するステップと；スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間DL_{du1}、スロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間UL_{du1}、およびスロット・フォーマットaに対応する第1のサブスロットにおける未知のシンボルの継続時間のうちの少なくとも1つと、第2のタイプのスロットにおけるシンボルの継続時間Ts_{ECP}とに基づいて、K1個のスロットのスロット・フォーマットbを決定するステップであって、前記K1個のスロットは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのうちの前半スロットである、ステップと；スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける下りリンク・シンボルの継続時間DL_{du2}、スロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける上りリンク・シンボルの継続時間UL_{du2}、およびスロット・フォーマットaに対応する第2のサブスロットにおける未知のシンボルの継続時間のうちの少なくとも1つと、第2のタイプのスロットにおけるシンボルの継続時間Ts_{ECP}とに基づいて、K2個のスロットのスロット・フォーマットbを決定するステップであって、前記K2個のスロットは $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのうちの後半スロットである、ステップを実行する。下記は、K1個のスロットのスロット・フォーマットおよびK2個のスロットのスロット・フォーマットをどのように決定するかを別個に記述する。

【0175】

A. K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定する。下記は、いくつかの異なる態様を与える。

【0176】

決定態様A1：スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数102】

$$op1\left(\frac{DL_{du1}}{Ts_{ECP}}\right) + op2\left(\frac{UL_{du1}}{Ts_{ECP}}\right) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } op1\left(\frac{DL_{du1}}{Ts_{ECP}}\right) = 0 \text{ または}$$

$$op2\left(\frac{UL_{du1}}{Ts_{ECP}}\right) = 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $op1(DL_{du1}/Ts_{ECP})$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $op2(UL_{du1}/Ts_{ECP})$ を満たす。

【0177】

$op1(*)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、 $op2(*)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数103】

$$op1\left(\frac{DL_{du1}}{Ts_{ECP}}\right) + op2\left(\frac{UL_{du1}}{Ts_{ECP}}\right) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である。 $op1$ が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、 $op2$ が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、計算された $op1(DL_{du1}/Ts_{ECP}) + op2(UL_{du1}/Ts_{ECP})$ は $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ 未満である必要がある。

【0178】

決定態様A1においては、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数104】

10

20

30

40

50

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \text{op1}\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) \quad (\text{公式 9})$$

であってもよい。

【 0 1 7 9 】

決定態様A1においては、K1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【 数 1 0 5 】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) \quad (\text{公式 10})$$

10

であってもよい。

【 0 1 8 0 】

たとえば、op1()とop2()の両方が切り下げを表わす場合、スロット・フォーマットbに対応するK1個の第2のタイプのスロットにおいて、

【 数 1 0 6 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu-\mu_a)} \quad \text{または} \quad \left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \quad \text{または}$$

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0$$

20

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【 数 1 0 7 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

30

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【 数 1 0 8 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たすことがわかる。

【 0 1 8 1 】

テーブル2から、第1のタイプのスロットが2つの切り換え点を含む場合、第1のタイプのスロットに含まれる前半スロットにおいて、通例、前半スロットの先頭に下りリンク・シンボルが位置し、後半スロットの終わりに上りリンク・シンボルが位置する。よって、スロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットの第1のサブスロットと、K1個の第2のタイプのスロットが時間的に整列されることを保証するために、K1個の第2のタイプのスロットにおいても、K1個の第2のタイプのスロットの先頭に下りリンク・シンボルが位置し、K1個の第2のタイプのスロットの終わりに上りリンク・シンボルが位置することが必要である。

【 0 1 8 2 】

決定態様A1において、

【 数 1 0 9 】

40

50

$$op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}) < \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

である。(1/2)M × 2^(μ - μ_a)は、K1個の第2のタイプのスロットの合計継続時間を表わす。すなわち、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの数と上りリンク・シンボルの数の和は、K1個の第2のタイプのスロットの合計継続時間よりも小さい。よって、K1個のスロットにおいて、下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置がK1個の第2のタイプのスロットの先頭にあること、すなわち、K1個の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY1個のシンボルが下りリンク・シンボルであることが判別でき、上りリンク・シンボルの位置がK1個の第2のタイプのスロットの末尾にあること、すなわち、K1個の第2のタイプのスロットの最終シンボルで終わるX1個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが判別できる。たとえば、Y1は下りリンク・シンボルの決定された量を示し、X1は上りリンク・シンボルの量を示し、下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボル以外の残りのシンボルは未知シンボルである。たとえば、未知のシンボルの量は、(1/2)M × 2^(μ - μ_a)から、K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K1個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いた量に等しい。

【0 1 8 3】

決定態様A2：スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数 1 1 0】

$$op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}, \quad op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}) > 0, \quad \text{かつ}$$

$$op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}) > 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量はop1(DL_du1/Ts_ECP) - 1を満たし、上りリンク・シンボルの量はop2(UL_du1/Ts_ECP)を満たす；または下りリンク・シンボルの量はop1(DL_du1/Ts_ECP)を満たし、上りリンク・シンボルの量はop2(UL_du1/Ts_ECP) - 1を満たす。

【0 1 8 4】

op1(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、op2(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数 1 1 1】

$$op1(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}) + op2(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}) = \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

である。op1が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op2が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op1(DL_du1/Ts_ECP)+op2(UL_du1/Ts_ECP)=(1/2)M × 2^(μ - μ_a)は、op1およびop2の計算態様の少なくとも1つの組み合わせに基づいて計算される。しかしながら、通例、op1(DL_du1/Ts_ECP)+op2(UL_du1/Ts_ECP)=(1/2)M × 2^(μ - μ_a)という結果が得られる場合、そのことは、op1()および/またはop2()が切り上げアルゴリズムであることを示す。

【0 1 8 5】

決定態様A2において、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 1 1 2】

10

20

30

40

50

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \text{op1}\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) - 1 \text{ (公式 11)}$$

であってもよい。

【 0 1 8 6 】

K1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【 数 1 1 3 】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 12)}$$

10

であってもよい。

【 0 1 8 7 】

あるいはまた、決定態様A2において、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【 数 1 1 4 】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \text{op1}\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 13)}$$

20

であってもよい。

【 0 1 8 8 】

K1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【 数 1 1 5 】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) - 1 \text{ (公式 14)}$$

であってもよい。

【 0 1 8 9 】

あるいはまた、決定態様A2においては、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は公式11であってもよく、K1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は公式14であってもよい。

【 0 1 9 0 】

たとえば、op1()とop2()の両方が切り下げの計算態様を使う場合、スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【 数 1 1 6 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

40

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【 数 1 1 7 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【 数 1 1 8 】

50

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たす；下りリンク・シンボルの量は

【数 1 1 9】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

10

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 2 0】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たす；または下りリンク・シンボルの量は

【数 1 2 1】

$$\left\lfloor \frac{DL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

20

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 2 2】

$$\left\lfloor \frac{UL_du1}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たす。

【 0 1 9 1】

30

したがって、

【数 1 2 3】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である場合、そのことは、 $op1(DL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用される場合、K1個の第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが互いに隣接することを示す。しかしながら、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたないことがあり、伝送エラーを引き起こす。よって、下りリンク・シンボルの量を $op1(DL_du1/Ts_ECP) - 1$ とする、および/または、上りリンク・シンボルの量を $op2(UL_du1/Ts_ECP) - 1$ とする。下りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボル、および/または上りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボルが、前記未知シンボルとして決定され、それにより下りリンクから上りリンクに切り換えるための切り換え時間を確保することができる。たとえば、K1個のスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K1個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものに等しい。

40

50

【 0 1 9 2 】

決定態様A2において、下りリンク・シンボルの量は公式11および／または公式13を用いて計算され、上りリンク・シンボルの量は公式12および／または公式14を用いて計算され、それにより上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが隣接することを効果的に回避する。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置は、K1個の第2のタイプのスロットの先頭にあることが、すなわち、K1個の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY1個のシンボルが下りリンク・シンボルであることが判別でき、上りリンク・シンボルの位置がK1個の第2のタイプのスロットの末尾であること、すなわち、K1個の第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わるX1個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが判別できる。たとえば、Y1は下りリンク・シンボルの決定された量を示し、X1は上りリンク・シンボルの決定された量を示す。

10

【 0 1 9 3 】

決定態様A3：スロット・フォーマットbに対応するK1個のスロットにおいて、

【数 1 2 4】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

20

【数 1 2 5】

$$\frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right)$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 2 6】

$$\frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)} - op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right)$$

30

を満たす。

【 0 1 9 4 】

op1(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、op2(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数 1 2 7】

$$op1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2}M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$$

40

である。op1が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op2が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op1(DL_du1/Ts_ECP)+op2(UL_du1/Ts_ECP) > (1/2)M × 2^(μ - μ^a)は、op1およびop2の計算態様の少なくとも1つの組み合わせに基づいて計算される。しかしながら、通例、op1(DL_du1/Ts_ECP)+op2(UL_du1/Ts_ECP) > (1/2)M × 2^(μ - μ^a)という結果が得られる場合、そのことは、op1()および／またはop2()が切り上げアルゴリズムであることを示す。

【 0 1 9 5 】

決定態様A3においては、K1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

50

【数 1 2 8】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op}2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) \quad (\text{公式 15})$$

であってもよい。

【0 1 9 6】

K1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 1 2 9】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op}1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) \quad (\text{公式 16})$$

10

であってもよい。

【0 1 9 7】

【数 1 3 0】

$$\text{op}1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right) + \text{op}2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である場合、そのことは、 $\text{op}1(DL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $\text{op}2(UL_du1/Ts_ECP)$ がK1個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用される場合、K1個の第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボル（単数または複数）と下りリンク・シンボル（単数または複数）が重なることがありうることを示す。さらに、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもないければ、端末装置が切り換えのための時間をもたないことがあり、伝送エラーを引き起こす。これらの要因を考慮して、下りリンク・シンボルの量を

20

【数 1 3 1】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op}2\left(\frac{UL_du1}{Ts_ECP}\right)$$

30

とし、上りリンク・シンボルの量を

【数 1 3 2】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - \text{op}1\left(\frac{DL_du1}{Ts_ECP}\right)$$

とする。下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボル以外のシンボルは未知シンボルとして決定されてもよい。たとえば、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K1個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものに等しい。

40

【0 1 9 8】

決定態様A3において、下りリンク・シンボルの量は公式15を用いて計算され、上りリンク・シンボルの量は公式16を用いて計算され、それにより上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なり合うことを効果的に回避する。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置は、K1個の第2のタイプのスロットの先頭にあることが、すなわち、K1個の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY1個のシンボルが下りリンク・シンボルであることが判別でき、上りリンク・シンボルの位置がK1個の第2のタイプのスロットの末尾であるこ

50

と、すなわち、K1個の第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わるX1個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが判別できる。たとえば、Y1は下りリンク・シンボルの決定された量を示し、X1は上りリンク・シンボルの決定された量を示す。

【0199】

K1個の第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを決定する態様を上記した。K2個の第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを決定する態様を下記で述べる。

【0200】

B. K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する。下記は、いくつかの異なる態様を与える。

【0201】

決定態様B1：スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【数133】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2} M_k 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) = 0 \text{ または } op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) = 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $op1(DL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ を満たす。

【0202】

$op1(*)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、 $op2(*)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数134】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2} M_k 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である。 $op1$ が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、 $op2$ が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、計算された $op1(DL_du2/Ts_ECP) + op2(UL_du2/Ts_ECP)$ は $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ 未満である必要がある。

【0203】

決定態様B1においては、K2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数135】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 17)}$$

であってもよい。

【0204】

決定態様B1においては、K2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数136】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 18)}$$

10

20

30

40

50

であってもよい。

【 0 2 0 5 】

たとえば、op1()とop2()の両方が切り下げを表わす場合、スロット・フォーマットbに対応するK2個の連続する第2のタイプのスロットにおいて、

【数 1 3 7 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} \text{ または } \left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0 \text{ または } \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = 0$$

10

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 1 3 8 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 3 9 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

20

を満たすことがわかる。

【 0 2 0 6 】

決定態様B1において、

【数 1 4 0 】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

30

である。(1/2)M×2^(μ-μ_a)は、K2個の第2のタイプのスロットの合計継続時間を表わす。すなわち、K2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの数と上りリンク・シンボルの数の和は、K2個の第2のタイプのスロットの合計継続時間（合計シンボル数）よりも小さい。よって、K2個の第2のタイプのスロットにおいて、下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボルは、重複も隣接もしない。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置がK2個の第2のタイプのスロットの先頭にあること、すなわち、K2個の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY2個のシンボルが下りリンク・シンボルであることが判別でき、上りリンク・シンボルの位置がK2個の第2のタイプのスロットの末尾にあること、すなわち、K2個の第2のタイプのスロットの最終シンボルで終わるX2個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが判別できる。たとえば、Y2は下りリンク・シンボルの決定された量を示し、X2は上りリンク・シンボルの量を示し、下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボル以外の残りのシンボルは未知シンボルである。たとえば、未知のシンボルの量は、(1/2)M×2^(μ-μ_a)から、K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K2個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いた量に等しい。

40

【 0 2 0 7 】

決定態様B2：スロット・フォーマットbに対応するK2のスロットにおいて、

【数 1 4 1 】

50

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right)+op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right)=\frac{1}{2}M_k2^{(\mu-\mu_a)}, \quad op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) > 0, \quad \text{かつ}$$

$$op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) > 0$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は $op1(DL_du2/Ts_ECP) - 1$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ を満たす；または下りリンク・シンボルの量は $op1(DL_du2/Ts_ECP)$ を満たし、上りリンク・シンボルの量は $op2(UL_du2/Ts_ECP) - 1$ を満たす。

10

【0208】

$op1(*)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、 $op2(*)$ が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数142】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right)+op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right)=\frac{1}{2}M_k2^{(\mu-\mu_a)}$$

である。 $op1$ が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、 $op2$ が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、 $op1(DL_du2/Ts_ECP)+op2(UL_du2/Ts_ECP) = (1/2)M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$ は、 $op1$ および $op2$ の計算態様の少なくとも1つの組み合わせに基づいて計算される。しかしながら、通例、 $op1(DL_du2/Ts_ECP)+op2(UL_du2/Ts_ECP) = (1/2)M \times 2^{(\mu-\mu_a)}$ という結果が得られる場合、そのことは、 $op1()$ および/または $op2()$ が切り上げアルゴリズムであることを示す。

20

【0209】

決定態様B2において、 $K2$ 個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数143】

30

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) - 1 \text{ (公式 19)}$$

であってもよい。

【0210】

$K2$ 個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数144】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 20)}$$

40

であってもよい。

【0211】

あるいはまた、決定態様B2において、 $K2$ 個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数145】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) \text{ (公式 21)}$$

50

であってもよい。

【 0 2 1 2 】

K2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【 数 1 4 6 】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \text{op2}\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) - 1 \quad (\text{公式 22})$$

であってもよい。

【 0 2 1 3 】

10

あるいはまた、決定態様B2においては、K2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は公式19であってもよく、K2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は公式22であってもよい。

【 0 2 1 4 】

たとえば、op1()とop2()の両方が切り下げの計算態様を使う場合、スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【 数 1 4 7 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

20

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【 数 1 4 8 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【 数 1 4 9 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

30

を満たす；下りリンク・シンボルの量は

【 数 1 5 0 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【 数 1 5 1 】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

40

を満たす；または下りリンク・シンボルの量は

【 数 1 5 2 】

$$\left\lfloor \frac{DL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

50

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 5 3】

$$\left\lfloor \frac{UL_du2}{Ts_ECP} \right\rfloor - 1$$

を満たす。

【 0 2 1 5 】

【数 1 5 4】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) = \frac{1}{2} M \cdot 2^{(\mu - \mu_a)}$$

10

である場合、そのことは、 $op1(DL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用される場合、K2個の第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが隣接することを示す。しかしながら、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたないことがあり、伝送エラーを引き起こす。よって、下りリンク・シンボルの量を $op1(DL_du2/Ts_ECP) - 1$ とする、および/または、上りリンク・シンボルの量を $op2(UL_du2/Ts_ECP) - 1$ とする。下りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボル、および/または上りリンク・シンボルの量が計算されるときに控除されるシンボルが、前記未知シンボルとして決定され、それにより下りリンクから上りリンクに切り換えるための切り換え時間を確保することができる。たとえば、K2個のスロットにおいて、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K2個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものに等しい。

20

【 0 2 1 6 】

決定態様B2において、下りリンク・シンボルの量は公式19および/または公式21を用いて計算され、上りリンク・シンボルの量は公式20および/または公式22を用いて計算され、それにより上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが隣接することを効果的に回避する。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置は、K2個の第2のタイプのスロットの先頭にあることが、すなわち、K2個の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY2個のシンボルが下りリンク・シンボルであることが判別でき、上りリンク・シンボルの位置がK2個の第2のタイプのスロットの末尾であること、すなわち、K2個の第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わるX2個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが判別できる。たとえば、Y2は下りリンク・シンボルの決定された量を示し、X2は上りリンク・シンボルの決定された量を示す。

30

40

【 0 2 1 7 】

決定態様B3：スロット・フォーマットbに対応するK2個のスロットにおいて、

【数 1 5 5】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2} M \cdot 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であるとき、下りリンク・シンボルの量は

【数 1 5 6】

50

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right)$$

を満たし、上りリンク・シンボルの量は

【数 1 5 7】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right)$$

10

を満たす。

【0 2 1 8】

op1(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであり、op2(*)が厳密な除算、切り上げ、切り捨てのうちの一つであることが理解されうる。よって、

【数 1 5 8】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である。op1が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op2が厳密な除算であるか、切り上げであるか、切り捨てであるかにかかわらず、op1(DL_du2/Ts_ECP)+op2(UL_du2/Ts_ECP) > (1/2)M × 2^(μ - μ_a)は、op1およびop2の計算態様の少なくとも1つの組み合わせに基づいて計算される。しかしながら、通例、op1(DL_du2/Ts_ECP)+op2(UL_du2/Ts_ECP) > (1/2)M × 2^(μ - μ_a)という結果が得られる場合、そのことは、op1()および/またはop2()が切り上げアルゴリズムであることを示す。

20

【0 2 1 9】

決定態様B3においては、K2個の第2のタイプのスロットにおける下りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 1 5 9】

$$\text{下りリンク・シンボルの量} = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) \quad (\text{公式 23})$$

30

であってもよい。

【0 2 2 0】

K2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量を計算する態様は：

【数 1 6 0】

$$\text{上りリンク・シンボルの量} = \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) \quad (\text{公式 24})$$

40

であってもよい。

【0 2 2 1】

【数 1 6 1】

$$op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right) > \frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$$

である場合、そのことは、op1(DL_du2/Ts_ECP)がK2個の第2のタイプのスロットにお

50

ける下りリンク・シンボルの量として直接使用され、 $op2(UL_du2/Ts_ECP)$ がK2個の第2のタイプのスロットにおける上りリンク・シンボルの量として使用される場合、K2個の第2のタイプのスロットにおいて上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なることがありうることを示す。さらに、スロットにおいて、伝送が下りリンクから上りリンクに切り換わるとき、対応する切り換え時間が必要とされる。さもなければ、端末装置が切り換えのための時間をもたないことがあり、伝送エラーを引き起こす。このことを考慮して、下りリンク・シンボルの量を

【数 1 6 2】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - op2\left(\frac{UL_du2}{Ts_ECP}\right)$$

10

とし、上りリンク・シンボルの量を

【数 1 6 3】

$$\frac{1}{2} M \times 2^{(\mu - \mu_a)} - op1\left(\frac{DL_du2}{Ts_ECP}\right)$$

とする。下りリンク・シンボルおよび上りリンク・シンボル以外のシンボルは未知シンボルとして決定されてもよい。たとえば、未知シンボルの量は、 $(1/2)M \times 2^{(\mu - \mu_a)}$ から、K2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を引いて、K2個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を引いたものに等しい。

20

【0 2 2 2】

決定態様B3において、下りリンク・シンボルの量は公式23を用いて計算され、上りリンク・シンボルの量は公式24を用いて計算され、それにより上りリンク・シンボルと下りリンク・シンボルが重なり合うことを効果的に回避する。この場合、下りリンク・シンボルの量および上りリンク・シンボルの量が決定された後、下りリンク・シンボルの位置は、K2個の第2のタイプのスロットの先頭にあることが、すなわち、K2個の第2のタイプのスロットの先頭シンボルから始まるY2個のシンボルが下りリンク・シンボルであることが判別でき、上りリンク・シンボルの位置がK2個の第2のタイプのスロットの末尾であること、すなわち、K2個の第2のタイプのスロットの末端シンボルで終わるX2個の連続するシンボルが上りリンク・シンボルであることが判別できる。たとえば、Y2は下りリンク・シンボルの決定された量を示し、X2は上りリンク・シンボルの決定された量を示す。

30

【0 2 2 3】

上記の態様Aにおいては、K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様が記述され、上記の態様Bにおいては、K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様が記述されている。連続する第2のタイプのスロットがK1個のスロットとK2個のスロットを含む場合、スロット・フォーマットbはK1個のスロットのスロット・フォーマットとK2個のスロットのスロット・フォーマットを含む。スロット・フォーマットbが決定されるとき、K1個のスロットのスロット・フォーマットは、決定態様A1、決定態様A2、または決定態様A3で決定されてもよく、K2個のスロットのスロット・フォーマットは、決定態様B1、決定態様B2、または決定態様B3で決定されてもよい。具体的には、K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様の選択は、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔、および第1のサブスロットに含まれるシンボルに関係し、K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様の選択は、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔、および第2のサブスロットに含まれるシンボルに関係する。よって、K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定するために使用される最終的に選択される態様は、K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様と同じであってもよく、異なってもよい。決定態様A1と決定態様B1は同じ態様と

40

50

考えられてもよく、決定態様A2と決定態様B2は同じ態様と考えられてもよく、決定態様A3と決定態様B3は、同じ態様と考えられてもよい。たとえば、決定態様A1がK1個のスロットのスロット・フォーマットを決定するために使用され、決定態様B1がK2個のスロットのスロット・フォーマットを決定するために使用される場合、K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様は、K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様と同じである。あるいはまた、決定態様A2がK1個のスロットのスロット・フォーマットを決定するために使用され、決定態様B3がK2個のスロットのスロット・フォーマットを決定するために使用される場合、K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様は、K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様とは異なる。具体的には、本願のこの実施形態には制限は課されない。

10

【0224】

理解を容易にするために、以下に記述のための例を与える。下記の例では、K1個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様は、K2個のスロットのスロット・フォーマットを決定する態様と同じである。

【0225】

たとえば、図5を参照すると、図5の第1の行は、ネットワーク装置によって送信されたSFIによって示される第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットを概略的に示しており、該スロット・フォーマットは、スロット・フォーマットaとして理解されてもよい。スロット・フォーマットaに対応する第1のタイプのスロットでは、第1のサブスロットは、2つの下りリンク・シンボルと3つの上りリンク・シンボルを含み、第2のサブスロットも、2つの下りリンク・シンボルと3つの上りリンク・シンボルを含む。たとえば、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔が60kHzである場合、端末装置は、第1のサブスロットに基づいてK1個のスロットのフォーマットを決定し、第2のサブスロットに基づいてK2個のスロットのフォーマットを決定してもよい。たとえば、K1個のスロットについて、端末装置は、第1のサブスロットに含まれる2つの下りリンク・シンボルの合計継続時間と、第1のサブスロットに含まれる3つの上りリンク・シンボルの合計継続時間とを決定し、端末装置は、

20

【数164】

$$op1\left(\frac{DL_{du1}}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_{du1}}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2} M_k 2^{(\mu - \mu_a)}$$

30

であることを判別する。したがって、端末装置は、公式9を使用してK1個のスロットに含まれる下りリンク・シンボルの量を計算し、公式10を使用してK1個のスロットに含まれる上りリンク・シンボルの量を計算してもよい。第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔も60kHzなので、K1=0.5であり、この場合、K1個のスロットは、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの前半スロットである。たとえば、端末装置により計算される上りリンク・シンボルの数が2であり、下りリンク・シンボルの数が2である場合、端末装置は、K1個のスロットにおいて、K1個のスロットの先頭シンボルから始まるY1個のシンボルが下りリンク・シンボルであり、K1個のスロットの末端シンボルで終わるX1個のシンボルが上りリンク・シンボルであり、該X1個のシンボルおよびY1個のシンボル以外のシンボルが未知シンボルであると判断する。たとえば、X1はK1個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を示し、Y1はK1個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を示す。それは、K2個のスロットでも同じであり、端末装置は

40

【数165】

$$op1\left(\frac{DL_{du2}}{Ts_ECP}\right) + op2\left(\frac{UL_{du2}}{Ts_ECP}\right) < \frac{1}{2} M_k 2^{(\mu - \mu_a)}$$

であることを判別する。したがって、端末装置は、公式17を使用してK2個のスロットに

50

含まれる下りリンク・シンボルの量を計算し、公式18を使用してK2個のスロットに含まれる上りリンク・シンボルの量を計算してもよい。第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔も60kHzなので、 $K2=0.5$ であり、この場合、K2個のスロットは、 $2^{(\mu - \mu^a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットの後半スロットである。たとえば、端末装置により計算される上りリンク・シンボルの数が2であり、端末装置により計算される下りリンク・シンボルの数が2である場合、端末装置は、K2個のスロットにおいて、K2個のスロットの先頭シンボルから始まるY2個のシンボルが下りリンク・シンボルであり、K2個のスロットの末端シンボルで終わるX2個のシンボルが上りリンク・シンボルであり、該X2個のシンボルおよびY2個のシンボル以外のシンボルが未知シンボルであると判断する。たとえば、X2はK2個のスロットにおける上りリンク・シンボルの量を示し、Y2はK2個のスロットにおける下りリンク・シンボルの量を示す。K1個のスロットのスロット・フォーマットとK2個のスロットのスロット・フォーマットが決定された後、スロット・フォーマットbが決定される。

10

【0226】

スロット・フォーマットbを決定した後、端末装置は、スロット・フォーマットbに対応するスロット内の未知シンボルまたは下りリンク・シンボルに対応する時間領域資源の位置において送信する、構成された上りリンク測定信号をキャンセルすることを決定してもよく、スロット・フォーマットbに対応する前記スロット内の未知シンボルまたは上りリンク・シンボルに対応する時間領域資源の位置における、下りリンク測定のような構成された動作をキャンセルしてもよく、スロット・フォーマットbに対応する前記スロット内の未知シンボルまたは上りリンク・シンボルに対応する時間領域資源の位置において制御チャネルを盲検的に検出する構成された動作をキャンセルしてもよい。

20

【0227】

さらに、スロット・フォーマットbに対応するスロットが下りリンク・シンボルを含む場合、端末装置は、該下りリンク・シンボルにおいて下りリンク・データが受信されることができると判断してもよい。スロット・フォーマットbに対応するスロットが上りリンク・シンボルを含む場合、端末装置は、該上りリンク・シンボルにおいて上りリンク・データが受信されることができると判断してもよい。

【0228】

本願のこの実施形態では、ネットワーク装置は、端末装置と同じ仕方で、少なくとも1つの第2のタイプのスロットのフォーマットを決定しうる。よって、ネットワーク装置によって実行される決定プロセスは、再度詳細に述べはしない。

30

【0229】

たとえば、第1のタイプのスロットはNCPをもつスロットであり、第2のタイプのスロットはECPをもつスロットである。本願のこの実施形態における技術的解決策に基づいて、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、NCPをもつスロットのスロット・フォーマットに基づいて、対応して決定されることができると判断してもよい。このようにして、ネットワーク装置は、1つのタイプのスロットのスロット・フォーマットを示す必要があるだけであり、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットを特に示す必要はなく、それにより、ネットワーク装置の実装の複雑さを低減する。さらに、端末装置は、既存の指示態様で、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットを直接決定することもできる。

40

【0230】

図2に示される実施形態では、ネットワーク装置は、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットを示し、端末装置は、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットに基づいて第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを再決定する必要がある。

【0231】

下記は、さらに、スロット・フォーマットを決定するための別の方法を述べる。この方法では、ネットワーク装置は、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを直接示すことができ、端末装置は、ネットワーク装置の指示に基づいて、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを直接決定することができる。実施は比較的容易である。

50

【0232】

この実施形態では、第2のタイプのスロットの少なくとも1つのスロット・フォーマットが提供される。第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットに基づいて得られてもよい。たとえば、第1のタイプのスロットは、Nを14として、N個のシンボルを含み、第2のタイプのスロットは、Mを12として、M個のシンボルを含む。換言すれば、たとえば、第1のタイプのスロットはNCPをもつスロットであり、第2のタイプのスロットはECPをもつスロットである。NCPをもつスロットのスロット・フォーマットについては、テーブル2を参照されたい。この場合、この実施形態において、ECPをもつスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットは、テーブル2に基づいて得られてもよく、NCPをもつスロットは14個のシンボルを含み、ECPをもつスロットは12個のシンボルを含む。NCPをもつスロットのスロット・フォーマットに基づいてECPをもつスロットのスロット・フォーマットを取得する態様は、以下のように考えられてもよい：ECPをもつスロットは、NCPをもつスロットから2つのシンボルを除去することによって得られてもよい。換言すれば、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットの各スロット・フォーマットは、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットから2つのシンボルを除去することによって得られる。第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットが第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットに基づいて得られる場合、2つのスロット・フォーマットが互いに対応することが理解されうる。この場合、NCPをもつスロットから2つのシンボルを除去する複数の異なる態様が存在しうる。以下にそれらの態様を別個に述べる。

10

20

【0233】

a. 態様1

【0234】

態様1では、最大量をもつシンボルの2つがNCPをもつスロットから除去されてもよい。第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットについて、2つの除去されるシンボルは、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットにおいて最大量をもつシンボルの2つである。最大量のシンボルが1つのタイプのシンボルである場合、2つの除去されるシンボルはそのタイプのシンボルのうちの2つである。たとえば、最大量のシンボルがシンボルDである場合、2つのシンボルDが除去される。あるいはまた、最大量のシンボルが、2つのタイプのシンボル：第1のタイプのシンボルと第2のタイプのシンボルである、すなわち、第1のタイプのシンボルの量と第2のタイプのシンボルの量がともに最大であり、等しい場合には、第1のタイプのシンボルまたは第2のタイプのシンボルの2つが除去されてもよい。あるいはまた、第1のタイプのシンボルから1つのシンボルが除去され、第2のタイプのシンボルから1つのシンボルが除去されてもよい。たとえば、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットについて、シンボルDの量がシンボルUの量に等しく、両方ともシンボルXの量より多い。この場合、2つのシンボルDが除去されてもよく、2つのシンボルUが除去されてもよく、あるいは1つのシンボルDと1つのシンボルUが除去されてもよい。得られた12個のシンボルのスロット・フォーマットは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットである。

30

40

【0235】

たとえば、NCPをもつスロットについて、NCPをもつスロットにおいて最大の量のシンボルが決定され、最大量のシンボルから2つのシンボルが除去される。たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が7のNCPをもつスロットについて、最大量のシンボルはDである。この場合、2つのシンボルDが除去されてもよく、得られた12個のシンボルがECPをもつスロットをなす。

【0236】

テーブル2に基づき、テーブル4は、態様1で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

50

【表 6 - 1】

テーブル 4

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 10 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 16 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 20 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 21 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 22 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 23 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 24 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 25 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 26 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 27 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U |

10

20

30

40

50

【表 6 - 2】

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|---------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U | U |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U | U |
| 34 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 36 | D | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | U |
| 44 | D | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 44-Alt1 | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | U | U |
| 44-Alt2 | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X | U | U |
| 45 | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 45-Alt1 | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U |
| 45-Alt2 | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | X | U |
| 47 | D | D | X | U | U | U | D | D | X | U | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | X | X | U | D | D | D | X | X | U |
| 50 | D | D | X | X | U | U | D | D | X | X | U | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | U |
| 53 | D | D | X | X | X | U | D | D | X | X | X | U |
| 54 | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D | D |
| 54-Alt1 | X | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D |
| 54-Alt2 | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D |
| 55 | D | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D |
| 55-Alt1 | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | |

【 0 2 3 7 】

テーブル4において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル4は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル4の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【 0 2 3 8 】

10

20

30

40

50

b. 態様2

【0239】

態様2では、NCPをもつスロットについて、NCPをもつスロットにおいて最大量をもつシンボルのタイプが決定され、最大量をもつシンボルのタイプから1つのシンボルが除去され、次いで、NCPをもつスロットにおける残りのシンボルにおいて最大量をもつシンボルのタイプが決定され、該残りのシンボルにおいて最大量をもつシンボルのタイプから1つのシンボルがさらに除去される。この場合、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットについては、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットにおいて最大量をもつシンボルのタイプの1つシンボルと、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットにおける、最大量のシンボルのタイプの該シンボルが除去された後に得られる残りのシンボルにおいて、最大量のシンボルのタイプの1つのシンボルが除去される。

10

【0240】

たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が7のNCPをもつスロットについて、最大量のシンボルはDである。この場合、1つのシンボルDが除去されうる。13個の残りのシンボルでは、最大量のシンボルは相変わらずDである。この場合、1つのシンボルDがさらに除去されうる。シーケンス番号が7のNCPをもつスロットについては、態様1、態様2のどちらが使われるかにかかわらず、除去後に得られる結果は同じであるが、具体的な除去態様は異なる。

【0241】

20

テーブル2に基づき、テーブル5は、態様2で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

30

40

50

【表 7 - 1】

テーブル 5

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 10 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 16 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 20 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 21 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 22 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 23 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 24 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 25 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 26 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 27 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U | U |

10

20

30

40

50

【表 7 - 2】

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U | U |
| 34 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 36 | D | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | U |
| 44 | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X | U | U |
| 45 | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | X | U |
| 47 | D | D | X | U | U | U | D | D | X | U | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | X | X | U | D | D | D | X | X | U |
| 50 | D | D | X | X | U | U | D | D | X | X | U | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | U |
| 53 | D | D | X | X | X | U | D | D | X | X | X | U |
| 54 | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D |
| 55 | D | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | |

【0 2 4 2】

テーブル5において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル5は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル5の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【0 2 4 3】

態様1、態様2のどちらが使われるかにかかわらず、ECPをもつスロットは、相対的に大量のシンボルをNCPをもつスロットから除去することによって得られ、相対的に大量のシンボルからの除去は、伝送に大きくは影響しないことがある。

【0 2 4 4】

c. 態様3

【0 2 4 5】

態様3では、最初のシンボルと最後のシンボルの2つのシンボルが、NCPをもつスロットから除去されてもよい。第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットについて、2つ

の除去されるシンボルは、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットにおける最初のシンボルと最後のシンボルである。本明細書中の「最初の」および「最後の」は、時間シーケンスで記述される。

【 0 2 4 6 】

たとえば、NCPをもつスロットについて、NCPをもつスロットにおける最初のシンボルと最後のシンボルが決定され、それら2つのシンボルがNCPをもつスロットから除去される。たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が7のNCPをもつスロットについて、最初のシンボルはDであり、最後のシンボルはXである。この場合、これら2つのシンボルが除去されてもよく、得られる12個のシンボルがECPをもつスロットを形成する。

【 0 2 4 7 】

テーブル2に基づき、テーブル6は、態様3で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

10

20

30

40

50

【表 8 - 1】

テーブル 6

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 10 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 16 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 20 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 21 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 22 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 23 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 24 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 25 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 26 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 27 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U |

10

20

30

40

50

【表 8 - 2】

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U |
| 34 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 36 | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 44 | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U |
| 45 | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | D | X |
| 47 | D | X | U | U | U | U | D | D | X | U | U | U |
| 48 | X | U | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | X | X | U | D | D | D | D | X | X |
| 50 | D | X | X | U | U | U | D | D | X | X | U | U |
| 51 | X | X | U | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 52 | X | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | X |
| 53 | D | X | X | X | X | U | D | D | X | X | X | X |
| 54 | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D |
| 55 | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | |

【 0 2 4 8 】

テーブル6において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル6は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル6の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【 0 2 4 9 】

ECPをもつスロットのスロット・フォーマットにおけるシンボルと、NCPをもつスロットの対応するスロット・フォーマットの中央における12個のシンボル、すなわちシンボル1ないしシンボル12は、同じタイプおよび同じシーケンスのものであることが理解される。

【 0 2 5 0 】

d. 態様4

【 0 2 5 1 】

態様4では、最後の2つのシンボルがNCPをもつスロットから除去されてもよい。第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットについて、2つの除去されるシンボルは、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットの最後の2つのシンボルである。

本明細書中の「最後の2つ」は、時間シーケンスで記述される。

【0252】

たとえば、NCPをもつスロットについて、NCPをもつスロットにおける最後の2つのシンボルが決定され、それら2つのシンボルがNCPをもつスロットから除去される。たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が7のNCPスロットについて、最後の2つのシンボルはXである。この場合、それら2つのシンボルが除去されてもよく、得られる12個のシンボルがECPをもつスロットを形成する。

【0253】

テーブル2に基づいて、テーブル7は、態様4で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

10

20

30

40

50

【表 9 - 1】

テーブル 7

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 10 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 16 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 20 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 21 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 22 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 23 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 24 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 25 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 26 | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 27 | D | D | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |

10

20

30

40

50

【表 9 - 2】

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 34 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 36 | D | D | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | D | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 44 | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X | X |
| 45 | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | D |
| 47 | D | D | X | U | U | U | U | D | D | X | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | U | D | X | U | U | U |
| 49 | D | D | D | D | X | X | U | D | D | D | D | X |
| 50 | D | D | X | X | U | U | U | D | D | X | X | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | U | D | X | X | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X |
| 53 | D | D | X | X | X | X | U | D | D | X | X | X |
| 54 | X | X | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D |
| 55 | D | D | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | |

【0254】

テーブル7において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル7は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル7の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【0255】

ECPをもつスロットのスロット・フォーマットにおけるシンボルと、NCPをもつスロットの対応するスロット・フォーマットの最初の12個のシンボル、すなわちシンボル0ないしシンボル11は、同じタイプおよび同じシーケンスのものであることが理解されうる。

【0256】

e. 態様5

【0257】

態様5では、最初の2つのシンボルがNCPをもつスロットから除去されてもよい。第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットについて、2つの除去されるシンボルは、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットにおける最初の2つのシンボルで

ある。本明細書における「最初の2つ」は、時間シーケンスで記述される。

【0258】

たとえば、NCPをもつスロットについて、NCPをもつスロットにおける最初の2つのシンボルが決定され、それら2つのシンボルがNCPをもつスロットから除去される。たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が7のNCPをもつスロットについて、最初の2つのシンボルはDである。この場合、これら2つのシンボルが除去されてもよく、得られた12個のシンボルがECPをもつスロットを形成する。

【0259】

テーブル2に基づき、テーブル8は、態様5で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

10

20

30

40

50

【表 10 - 1】

テーブル 8

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 0 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D |
| 1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 2 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 3 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X |
| 4 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X |
| 5 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X |
| 6 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X |
| 7 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 9 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 10 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 11 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 12 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 13 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 14 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 15 | X | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 16 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 18 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 19 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 20 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 21 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U |
| 22 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 23 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 24 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 25 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 26 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 27 | D | X | X | X | X | X | X | X | X | U | U | U |
| 28 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U |
| 29 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U |
| 30 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U |
| 31 | D | D | D | D | D | D | D | D | D | X | U | U |
| 32 | D | D | D | D | D | D | D | D | X | X | U | U |
| 33 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | U | U |
| 34 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 35 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |

10

20

30

40

50

【表 1 0 - 2】

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 36 | D | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 37 | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 38 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 39 | D | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 40 | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 41 | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 42 | D | X | X | X | U | U | U | U | U | U | U | U |
| 43 | D | D | D | D | D | D | D | X | X | X | X | U |
| 44 | D | D | D | D | X | X | X | X | X | X | U | U |
| 45 | D | D | D | D | X | X | U | U | U | U | U | U |
| 46 | D | D | D | X | U | D | D | D | D | D | X | U |
| 47 | X | U | U | U | U | D | D | X | U | U | U | U |
| 48 | U | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U | U |
| 49 | D | D | X | X | U | D | D | D | D | X | X | U |
| 50 | X | X | U | U | U | D | D | X | X | U | U | U |
| 51 | X | U | U | U | U | D | X | X | U | U | U | U |
| 52 | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | X | U |
| 53 | X | X | X | X | U | D | D | X | X | X | X | U |
| 54 | X | X | X | X | X | D | D | D | D | D | D | D |
| 55 | X | X | X | U | U | U | D | D | D | D | D | D |
| 56-255 | リザーブ | | | | | | | | | | | |

【 0 2 6 0】

テーブル8において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル8は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル8の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【 0 2 6 1】

ECPをもつスロットのスロット・フォーマットにおけるシンボルと、NCPをもつスロットの対応するスロット・フォーマットの最後の12個のシンボル、すなわちシンボル2ないしシンボル13は、同じタイプおよび同じシーケンスのものであることが理解されうる。

【 0 2 6 2】

f. 態様6

【 0 2 6 3】

態様6では、2つのシンボルがNCPをもつスロットからランダムに除去されうる。第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットについて、2つの削除されるシンボルは、第1のタイプのスロットの対応するスロット・フォーマットにおける2つのランダムなシンボルである。

【 0 2 6 4】

たとえば、テーブル2を参照すると、シーケンス番号が7のNCPをもつスロットについて、2つのシンボルがランダムに除去され、第4シンボルDと第11シンボルXが除去されるとすると、得られた12個のシンボルがECPをもつスロットを形成する。

【 0 2 6 5 】

NCPをもつスロットに基づいてECPをもつスロットを得る上記のいくつかの態様は、単なる例であり、本実施形態では限定されない。NCPをもつスロットに基づいてECPをもつスロットが得られる任意の態様が、本願のこの実施形態の保護範囲内にはいる。

【 0 2 6 6 】

g. 態様7

【 0 2 6 7 】

態様7に固有の第1のタイプのスロットは、それぞれ7つのシンボルを有する2つの対称的な半スロットによって形成されるスロットである。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が46であるスロット・フォーマットについて、最初の7つのシンボルのフォーマットは、最後の7つのシンボルのフォーマットと同じであり、態様7は、そのようなタイプのスロットに特有である。

【 0 2 6 8 】

態様7では、そのようなタイプのスロットは半スロット毎に処理されてもよい。

【 0 2 6 9 】

たとえば、各半スロットにおける最後のシンボルが除去される。これは、2つの除去されるシンボルが、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットにおける、前半スロットにおける最後のシンボルと後半スロットにおける最後のシンボルを含むこととして理解されうる。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が46のスロット・フォーマットについて、第6シンボルUと第13シンボルUが除去され、得られる12個のシンボルを有するスロットのスロット・フォーマットは、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットである。

【 0 2 7 0 】

テーブル2に基づいて、テーブル9は、態様7で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

【表 1 1】

テーブル 9

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 46 | D | D | D | D | D | X | D | D | D | D | D | X |
| 47 | D | D | X | U | U | U | D | D | X | U | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | D | X | X | D | D | D | D | X | X |
| 50 | D | D | X | X | U | U | D | D | X | X | U | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | X | D | X | X | X | X | X |
| 53 | D | D | X | X | X | X | D | D | X | X | X | X |

【 0 2 7 1 】

テーブル9において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル9は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル9の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【 0 2 7 2 】

対称的な半スロットによって形成されたECPをもつスロットのスロット・フォーマット

およびNCPをもつスロットの対応するスロット・フォーマットにおいて、シンボル0ないしシンボル5、およびシンボル7ないしシンボル12は、同じタイプおよび同じシーケンスのものであることが理解されうる。ECPをもつスロットの他のスロット・フォーマットが、上記の態様のいずれかを参照して決定されうる。

【0273】

h. 態様8

【0274】

態様8に固有の第1のタイプのスロットは、それぞれ7つのシンボルを有する2つの対称的な半スロットによって形成されたスロットである。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が46であるスロット・フォーマットについて、最初の7つのシンボルのフォーマットは、最後の7つのシンボルのフォーマットと同じであり、態様8は、そのようなタイプのスロットに特有である。

【0275】

態様8では、そのようなタイプのスロットが半スロット毎に処理されうる。

【0276】

たとえば、各半スロットにおける最後のシンボルが除去される。これは、2つの除去されるシンボルが、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットにおける、前半スロットにおける最初のシンボルと後半スロットにおける最初のシンボルを含むこととして理解されうる。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が46のスロット・フォーマットについて、第0シンボルDと第8シンボルDが除去され、得られる12個のシンボルを有するスロットのスロット・フォーマットは、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットである。

【0277】

テーブル2に基づいて、テーブル10は、態様8で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

【表12】

テーブル10

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 46 | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | X | U |
| 47 | D | X | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 48 | X | U | U | U | U | U | X | U | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | X | X | U | D | D | D | X | X | U |
| 50 | D | X | X | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 51 | X | X | U | U | U | U | X | X | U | U | U | U |
| 52 | X | X | X | X | X | U | X | X | X | X | X | U |
| 53 | D | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | U |

【0278】

テーブル10において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル10は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブル10の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【0279】

対称的な半スロットによって形成されたECPをもつスロットのスロット・フォーマット

およびNCPをもつスロットの対応するスロット・フォーマットにおいて、シンボル1ないしシンボル6、およびシンボル8ないしシンボル13は、同じタイプおよび同じシーケンスのものであることが理解されうる。ECPをもつスロットの他のスロット・フォーマットが、上記の態様のいずれかを参照して決定されうる。

【0280】

i. 態様9

【0281】

態様9に固有の第1のタイプのスロットは、依然として、7つのシンボルを有する2つの対称な半スロットによって形成されるスロットである。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が46であるスロット・フォーマットについて、最初の7つのシンボルのフォーマットは、最後の7つのシンボルのフォーマットと同じであり、態様9は、そのようなタイプのスロットに特有である。

【0282】

態様9では、そのようなタイプのスロットが半スロット毎に処理されうる。

【0283】

たとえば、各半スロットにおいて最大量をもつシンボルのタイプの1つのシンボルが除去される。これは、2つの除去されるシンボルが、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットにおける、前半スロットにおいて最大量をもつシンボルのタイプの1つのシンボルと、後半スロットにおいて最大量をもつシンボルのタイプの1つのシンボルとを含むこととして理解されうる。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が46であるスロット・フォーマットについて、前半スロットで最大量をもつタイプのシンボルはシンボルDであり、このタイプのシンボルから1つのシンボルDが除去され、後半スロットで最大量をもつタイプのシンボルもシンボルDであり、このタイプのシンボルから1つのシンボルDが除去される。この場合、得られる12個のシンボルをもつスロットのスロット・フォーマットは、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットである。

【0284】

テーブル2に基づき、テーブル11は、態様9で決定されるECPをもつスロットのスロット・フォーマットを概略的に示す。

【表13】

テーブル 11

| フォーマット | スロット中のシンボル番号 | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 46 | D | D | D | D | X | U | D | D | D | D | X | U |
| 47 | D | D | X | U | U | U | D | D | X | U | U | U |
| 48 | D | X | U | U | U | U | D | X | U | U | U | U |
| 49 | D | D | D | X | X | U | D | D | D | X | X | U |
| 50 | D | D | X | X | U | U | D | D | X | X | U | U |
| 51 | D | X | X | U | U | U | D | X | X | U | U | U |
| 52 | D | X | X | X | X | U | D | X | X | X | X | U |
| 53 | D | D | X | X | X | U | D | D | X | X | X | U |

【0285】

テーブル11において、「フォーマット」における値は、スロット・フォーマットを表わすか、またはスロット・フォーマットのシーケンス番号を表わすものとして理解される。各シーケンス番号に対応する行は、そのシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットである。Xは未知シンボルを表わし、Dは下りリンク・シンボルを表わし、Uは上りリンク・シンボルを表わす。テーブル11は、テーブル2に基づいて得られると考えられてもよい。本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットは、テーブ

ル11の少なくとも1つのエントリーを含んでいてもよい。

【0286】

テーブル2において、それぞれ7つのシンボルを有する2つの対称的な半スロットによって形成されるスロットのスロット・フォーマットは、シーケンス番号が46ないし53であるスロット・フォーマットを含む。よって、テーブル9ないしテーブル11は、これらのシーケンス番号のみのスロット・フォーマットを含んでいる。

【0287】

この実施形態では、テーブル4ないしテーブル11は、8つの独立したテーブルであってよく、ネットワーク装置および端末装置に適用される第2のタイプのスロットの少なくとも1つのスロット・フォーマットは、テーブル4ないしテーブル11のうちの1つのテーブルの一つまたは複数のエントリーであってもよく、またはテーブル4ないしテーブル11における複数のテーブルの各テーブルの一つまたは複数のエントリーであってもよい。その際、前記少なくとも1つのスロット・フォーマットは、テーブル4ないしテーブル11における複数のテーブルの各テーブルの一つまたは複数のエントリーを含み、シーケンス番号は前記複数のテーブルにおいて独立して設定される。たとえば、シーケンス番号が各テーブルにおいて0から始まって設定される場合、第1の指示情報がスロット・フォーマットbを示すことは、スロット・フォーマットbのシーケンス番号を示すことに加えて、第1の指示情報がスロット・フォーマットbが属するテーブルを示すことをさらに必要とすることとして理解されうる。あるいはまた、テーブル4ないしテーブル11の複数のテーブルが適用され、シーケンス番号が前記複数のテーブルにおいて中央集散的に設定される。たとえば、第1のテーブルにおいて0から始まるシーケンス番号が設定され、たとえば、第1のテーブルがシーケンス番号0から255を含む場合、第2のテーブルでは256から始まるシーケンス番号が設定されてもよく、残りは類推により演繹されうる。この場合は、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbのシーケンス番号を直接示し、特定のテーブルを示す必要はない。

【0288】

あるいはまた、テーブル4ないしテーブル11の複数のテーブルに含まれる一つまたは複数のエントリーが、新しいテーブルを形成してもよい。新しいテーブルでは、0から始まるシーケンス番号が設定されてもよい。ネットワーク装置および端末装置に適用される第2のタイプのスロットの少なくとも1つのスロット・フォーマットが前記新しいテーブルである場合、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbのシーケンス番号を直接示し、特定のテーブルを示す必要はない。

【0289】

たとえば、スロット・フォーマットbが、態様1ないし態様9のいずれかで決定される、第2のタイプのスロットの1つのスロット・フォーマットである場合、上記の態様1ないし態様9から、本願のこの実施形態で提供されるスロット・フォーマットbは12個のシンボルを含んでおり、該12個のシンボルのタイプは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプと同じであることがわかる。たとえば、スロット・フォーマットbに含まれる12個のシンボルが、8個のシンボルD、2個のシンボルX、2個のシンボルUを含む場合、スロット・フォーマットaも、8個のシンボルD、2個のシンボルX、2個のシンボルUを含み、スロット・フォーマットbに含まれる12個のシンボルの時間シーケンスも、スロット・フォーマットaに含まれる12個のシンボルの時間シーケンスと同じである。たとえば、スロット・フォーマットbにおいて、12個のシンボルの時間シーケンスがD、D、D、D、X、U、D、D、D、D、X、Uである場合、スロット・フォーマットaにおいても、12個のシンボルの時間シーケンスはD、D、D、D、X、U、D、D、D、D、X、Uである。さらに、スロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルに加えて別の2個のシンボルを含む。上記の態様1ないし態様9のいずれかで2つのシンボルがスロット・フォーマットaから除去された後、スロット・フォーマットbが得られる。

【0290】

テーブル2に基づいて、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フ

ーマットが、態様1、態様2、態様3、態様5、態様6、態様7、態様8、または態様9で得られる場合は、テーブル2の異なるエントリーが処理されるときに同じ処理態様が使用されてもよい。たとえば、態様3が使用される。あるいはまた、異なるエントリーについては異なる態様が使用されてもよい。たとえば、テーブル2のシーケンス番号が6であるエントリーは態様3で処理されてもよく、テーブル2のシーケンス番号が7であるエントリーが態様4で処理されてもよく、テーブル2のシーケンス番号が46であるエントリーが方法8で処理されてもよい、などとなる。換言すれば、本願のこの実施形態における第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットは、上記の態様のうちの1つで得られてもよく、または上記の態様の複数で得られてもよい。よって、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットのうちの1つ、たとえばスロット・フォーマットbは、態様1、態様2、態様3、態様4、態様5、態様6、態様7、態様8、または態様9で得られたスロット・フォーマットであってもよい。たとえば、スロット・フォーマットbは、テーブル4からテーブル11の任意のエントリーである。

【0291】

上記は、実施形態の実装前提を記述している。下記の図6は、方法のフローチャートである。

【0292】

S61. ネットワーク装置がスロット・フォーマットbを決定する。スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの一つであり；第2のタイプのスロットは、M個のシンボルを含み、Mは12であり；スロット・フォーマットbのシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり；第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaはそれら12個のシンボルと他の2個のシンボルを含む。

【0293】

この実施形態では、ネットワーク装置は、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットを示してもよく、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを示してもよい。たとえば、ネットワーク装置は、端末装置にBWPを割り当て、異なるBWPのサブキャリア間隔は異なる可能性がある。いくつかの端末装置に割り当てられたBWPのサブキャリア間隔が60kHzである場合、これらの端末装置によって使用されるスロットはECPスロットであってもよい。この場合、ネットワーク装置は、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを示す必要があり、ネットワーク装置は、スロット・フォーマットbを決定することができる。

【0294】

S62. ネットワーク装置は、第1の指示情報を送信し、端末装置は、ネットワーク装置から第1の指示情報を受信し、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む。

【0295】

スロット・フォーマットbを決定した後、ネットワーク装置は、スロット・フォーマットbの指示情報を生成し、スロット・フォーマットbの指示情報を第1の指示情報に追加し、第1の指示情報を端末装置に送信してもよい。これにより、第1の指示情報を受信した後、端末装置はスロット・フォーマットbの指示情報を取得することができる。

【0296】

第1の指示情報は、実際には、第2のタイプのスロットの1つのスロット・フォーマットを示してもよく、または、第2のタイプのスロットの複数のスロット・フォーマットを示してもよい。第1の指示情報が第2のタイプのスロットの複数のスロット・フォーマットを示す場合には、それは、第1の指示情報が複数の第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを示し、端末装置は、第1の指示情報に基づいて複数の第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを決定しうることを示す。それぞれの第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを決定するために、同じ方法が使用される。したがって、本明細

書の記述においては、第1の指示情報が1つのスロット・フォーマット、すなわち、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを示す例を用いる。

【0297】

たとえば、第1の指示情報は、SFIを使用して実装されてもよい。具体的には、ネットワーク装置は、グループ共通PDCCHを送信する。ここで、グループ共通PDCCHは、SFIを搬送する。この場合、端末装置が共通PDCCHグループを受信することは、端末装置がSFIを受信することと等価である。SFIは、スロット・フォーマットbの指示情報を含む。

【0298】

むしろ、第1の指示情報は、別の形で代替的に実装されてもよい。たとえば、ネットワーク装置は、専用の第1指示情報を送信してもよい。第1の指示情報の実装は、本願のこの実施形態において限定されない。

【0299】

S63. 端末装置は、第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定する。スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの一つであり；第2のタイプのスロットは、M個のシンボルを含み、Mは12であり；スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットにおけるスロット・フォーマットaの12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり；第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、12個のシンボルと他の2個のシンボルを含む。

【0300】

上記実施形態で記述された態様で得られる第2のタイプのスロットの少なくとも1つのスロット・フォーマット、たとえば、テーブル4ないしテーブル11の少なくとも1つのエントリー（テーブルにおける行が1つのエントリーとして理解されうる）は、プロトコルにおいて定義されてもよく、または端末装置のためにネットワーク装置によって構成されてもよい。これらのエントリーに対応するスロット・フォーマットのシーケンス番号は互いに異なる。換言すれば、端末装置にとって、スロット・フォーマットのシーケンス番号と第2のタイプのスロットのフォーマットとの間の対応は既知である。この場合、端末装置は、第1の指示情報および第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットに基づいて、スロット・フォーマットbを決定しうる。

【0301】

同様に、第2のタイプのスロットについて、スロット・フォーマット組み合わせ識別子とスロット・フォーマットのシーケンス番号との間の対応も設定されてもよい。対応がテーブルの形で設定される場合、テーブルは、たとえば上述のテーブル3に類似するSFIテーブルと称されてもよい。この場合、第1の指示情報は、スロット・フォーマット組み合わせ識別子を示してもよい。端末装置は、スロット・フォーマット組み合わせ識別子とスロット・フォーマットのシーケンス番号との対応に基づいて、第1の指示情報によって示されるスロット・フォーマットのシーケンス番号を決定してもよく、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つの既知のスロット・フォーマットに基づいて、スロット・フォーマットのシーケンス番号に対応する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットを決定してもよく、ここで、前記スロット・フォーマットはスロット・フォーマットbを含む。

【0302】

たとえば、第2のタイプのスロットについて、テーブル3が依然としてSFIテーブルとして使用される。第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットがたとえばテーブル4であり、第1の指示情報に含まれるスロット・フォーマットbの指示情報によって示されるスロット・フォーマット組み合わせ識別子が0である場合、端末装置は、テーブル3に基づいて、第1の指示情報によって示される第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットのシーケンス番号が0であると判断してもよく、第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つの既知のスロット・フォーマットに基づいて、スロット・フォーマットbが、テーブル4においてシーケンス番号が0であるスロット・フォーマットであ

10

20

30

40

50

ると判断してもよい。

【0303】

あるいはまた、第2のタイプのスロットについて、SFIテーブルが設定されなくてもよい。第2のタイプのスロットの前記少なくとも1つのスロット・フォーマットは、たとえばテーブル5である。第1の指示情報は、スロット・フォーマットの特定のシーケンス番号を直接示してもよい。端末装置は、第1の指示情報に基づいて、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの前記少なくとも1つのシーケンス番号を直接取得する。それにより、端末装置は、既知のテーブル5に基づいて、第1の指示情報によって示されるシーケンス番号に対応するスロット・フォーマットを判別することができる。

【0304】

スロット・フォーマットbを決定した後、端末装置は、スロット・フォーマットbに対応するスロット内の未知シンボルまたは下りリンク・シンボルに対応する時間領域資源の位置において送信する、構成された上りリンク測定信号をキャンセルすることを決定してもよく；スロット・フォーマットbに対応するスロット内の未知シンボルまたは上りリンク・シンボルに対応する時間領域資源の位置において下りリンク測定のような構成された動作をキャンセルしてもよく；スロット・フォーマットbに対応するスロット内の未知シンボルまたは上りリンク・シンボルに対応する時間領域資源の位置において制御チャネルを盲検的に検出する構成された動作をキャンセルしてもよい。

【0305】

さらに、スロット・フォーマットbに対応するスロットが下りリンク・シンボルを含む場合、端末装置は、下りリンク・シンボルにおいて下りリンク・データが受信されることができると判断してもよい。スロット・フォーマットbに対応するスロットが上りリンク・シンボルを含む場合には、端末装置は、上りリンク・シンボルにおいて上りリンク・データが受信されることができると判断してもよい。

【0306】

本願のこの実施形態では、ECPをもつスロットの少なくとも1つのスロット・フォーマットが直接提供されてもよく、ネットワーク装置は、ECPをもつスロットのスロット・フォーマットを直接示す。このようにして、端末装置は、ネットワーク装置の指示に基づいてECPをもつスロットのスロット・フォーマットを直接決定することができ、端末装置は、追加的な処理を実行する必要がない。それは、端末装置が実装することが比較的容易である。

【0307】

本願の実施形態において提供される装置が、添付の図面を参照して以下に記述される。

【0308】

図7は、通信装置700の概略構造図である。通信装置700は、上述の端末装置の機能を実装しうる。通信装置700は、上述の端末装置であってもよいし、上述の端末装置内のチップセットであってもよい。通信装置700は、プロセッサ701およびトランシーバ702を含んでいてもよい。プロセッサ701は、図2に示される実施形態のS22を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。トランシーバ702は、図2に示される実施形態におけるS21を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

【0309】

たとえば、トランシーバ702は、第1の指示情報を得るように構成され、ここで、第1の指示情報は、スロット・フォーマットaの指示情報を含み、スロット・フォーマットaは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第1のタイプのスロットはN個のシンボルを含み、Nは14である。

【0310】

プロセッサ701は、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔と、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔と、スロット・フォーマットaの指示情報とに基づい

10

20

30

40

50

て、 $2^{(\mu - \mu a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定するように構成される。ここで、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、NはMと等しくない。

【0311】

上記の方法実施形態におけるステップのすべての関連する内容が、対応する機能モジュールの機能記述に引用されてもよく、詳細をここで再び述べることはしない。

【0312】

図8は、通信装置800の概略構造図である。通信装置800は、上述の端末装置の機能を実装しうる。通信装置800は、上述の端末装置であってもよいし、上述の端末装置内のチップセットであってもよい。通信装置800は、プロセッサ801およびトランシーバ802を含んでいてもよい。プロセッサ801は、図6に示される実施形態のS63を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。トランシーバ802は、図6に示される実施形態におけるS62を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

【0313】

たとえば、トランシーバ802は、第1の指示情報を得るように構成され、ここで、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む。

【0314】

プロセッサ801は：第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定するように構成され、スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む。

【0315】

上記の方法実施形態におけるステップのすべての関連する内容が、対応する機能モジュールの機能記述に引用されてもよく、詳細をここで再び述べることはしない。

【0316】

図9は、通信装置900の概略構造図である。通信装置900は、上述のネットワーク装置の機能を実装しうる。通信装置900は、上述のネットワーク装置であってもよいし、上述のネットワーク装置内のチップセットであってもよい。通信装置900は、プロセッサ901およびトランシーバ902を含んでいてもよい。プロセッサ901は、図6に示される実施形態のS61を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。トランシーバ902は、図6に示される実施形態におけるS62を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

【0317】

たとえば、プロセッサ901は：スロット・フォーマットbを決定するように構成される。スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む。

【0318】

トランシーバ902は、第1の指示情報を送信するように構成され、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む。

【0319】

10

20

30

40

50

上記の方法実施形態におけるステップのすべての関連する内容が、対応する機能モジュールの機能記述に引用されてもよく、詳細をここで再び述べることはしない。

【0320】

ある単純な実施形態では、当業者は、通信装置700、通信装置800、または通信装置900が代替的に、図10Aに示される通信装置1000の構造を使用することによって実装されることを理解しうる。通信装置1000は、上述したネットワーク装置や端末装置の機能を実装してもよい。通信装置1000は、プロセッサ1001を含んでいてもよい。通信装置1000が、図2に示す実施形態における端末装置の機能を実装するように構成されるとき、プロセッサ1001は、図2に示される実施形態におけるS22を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載する技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。通信装置1000が、図6に示す実施形態における端末装置の機能を実装するように構成されるとき、プロセッサ1001は、図6に示される実施形態におけるS63を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載する技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。通信装置1000が、図6に示される実施形態におけるネットワーク装置の機能を実現するように構成されるとき、プロセッサ1001は、図6に示される実施形態におけるS61を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載する技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

【0321】

通信装置1000は、フィールドプログラマブルゲートアレイ (field-programmable gate array、FPGA)、特定用途向け集積チップ (application specific integrated circuit、ASIC)、システムオンチップ (system on chip、SoC)、中央処理ユニット (central processor unit、CPU)、ネットワーク・プロセッサ (network processor、NP)、デジタル信号プロセッサ (digital signal processor、DSP) またはマイクロコントローラ・ユニット (micro controller unit、MCU) を使って実装されてもよく、あるいはプログラマブルコントローラ (programmable logic device、PLD) または別の集積チップを使って実装されてもよい。この場合、ネットワーク装置または通信装置が本願の実施形態において提供される スロット・フォーマットを決定する方法 を実装するよう、通信装置600が本願の実施形態のネットワーク装置または通信装置において設定されてもよい。

【0322】

ある任意的な実装では、通信装置1000は、ネットワーク装置と通信するように構成されたトランシーバ・コンポーネントを含んでいてもよい。たとえば、通信装置1000が、図2に示される実施形態におけるネットワーク装置または端末装置の機能を実装するように構成されるとき、トランシーバ・コンポーネントは、図2に示される実施形態におけるS21を実行するように構成されてもよく、および/または、本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。たとえば、通信装置1000が、図6に示される実施形態におけるネットワーク装置または端末装置の機能を実装するように構成されるとき、トランシーバ・コンポーネントは、図6に示される実施形態におけるS62を実行するように構成されてもよく、および/または、本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

【0323】

ある任意的な実装では、通信装置1000は、メモリ1002をさらに含んでいてもよい。図10Bを参照すると、メモリ1002は、コンピュータ・プログラムまたは命令を記憶するように構成され、プロセッサ1001は、これらのコンピュータ・プログラムまたは命令をデコードして実行するように構成される。これらのコンピュータ・プログラムまたは命令は、上述のネットワーク装置または端末装置の機能プログラムを含んでいてもよいことを理解しておくべきである。ネットワーク装置の機能プログラムがプロセッサ1001によってデコードされ実行されるとき、ネットワーク装置は、本願の実施形態において図6に示される実施形態に提供される方法でネットワーク装置の機能を実装することを可能されることができる。端末装置の機能プログラムがプロセッサ1001によってデコードされ、実行

されるとき、端末装置は、図2に示される実施形態または本願の実施形態における図6に示される実施形態において提供される方法において、端末装置の機能を実装することを可能にされることができる。

【0324】

もう一つの任意的な実装では、ネットワーク装置または端末装置の機能プログラムは、通信装置1000の外部メモリに格納される。ネットワーク装置の機能プログラムがプロセッサ1001によってデコードされ、実行されるとき、メモリ1002は、ネットワーク装置の機能プログラムの一部または全部の内容を一時的に記憶する。端末装置の機能プログラムがプロセッサ1001によってデコードされ、実行されると、メモリ1002は、端末装置の機能プログラムの一部または全部の内容を一時的に記憶する。

10

【0325】

もう一つの任意的な実装では、ネットワーク装置または端末装置の機能プログラムは、通信装置1000の内部メモリ1002に格納されるように設定される。通信装置1000の内部メモリ1002がネットワーク装置の機能プログラムを格納するとき、通信装置1000は、本願の実施形態においてネットワーク装置に設定されてもよい。通信装置1000の内部メモリ1002が端末装置の機能プログラムを格納するとき、通信装置1000は、本願の実施形態における端末装置に設定されてもよい。

【0326】

さらにもう一つの任意的な実装では、ネットワーク装置の機能プログラムの内容の一部が通信装置1000の外部メモリに格納され、ネットワーク装置の機能プログラムの内容の他の部分が通信装置1000の内部メモリ1002に格納される。あるいはまた、端末装置の機能プログラムの内容の一部が、通信装置1000の外部メモリに格納され、端末装置の機能プログラムの内容の他の部分が通信装置1000の内部メモリ1002に格納される。

20

【0327】

本願のこの実施形態では、通信装置700、通信装置800、通信装置900、通信装置1000は、各機能に対応する分割を通じて各機能モジュールが得られる形で呈示されているか、あるいは統合された仕方では分割を通じて各機能モジュールが得られる形で呈示されてもよい。ここでの「モジュール」は、ASIC、一つまたは複数のソフトウェアまたはファームウェアプログラムを実行するプロセッサ、メモリ、集積論理回路、および/または前述の機能を提供できる他のデバイスでありうる。

30

【0328】

さらに、図7に示される実施形態で提供される通信装置700は、代替的に、別の形で実装されてもよい。たとえば、通信装置は、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールを含む。たとえば、処理モジュールは、プロセッサ701を使用して実装されてもよく、トランシーバ・モジュールは、トランシーバ702を使用して実装されてもよい。処理モジュールは、図2に示される実施形態におけるS22を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。トランシーバ・モジュールは、図2に示される実施形態におけるS21を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

40

【0329】

たとえば、トランシーバ・モジュールは、第1の指示情報を得るように構成され、第1の指示情報は、スロット・フォーマットaの指示情報を含み、スロット・フォーマットaは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第1のタイプのスロットはN個のシンボルを含み、Nは14である。

【0330】

処理モジュールは、第1の指示情報に適用可能なサブキャリア間隔、第2のタイプのスロットに適用可能なサブキャリア間隔、およびスロット・フォーマットの指示情報に基づいて、 $2^{(\mu - \mu_a)}$ 個の連続する第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットbを決定するように構成される。ここで、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、NはMと

50

等しくない。

【0331】

上記の方法実施形態におけるステップのすべての関連する内容が、対応する機能モジュールの機能記述に引用されてもよく、詳細をここで再び述べることはしない。

【0332】

図8に示される実施形態において提供される通信装置800は、代替的に、別の形で実装されてもよい。たとえば、通信装置は、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールを含む。たとえば、処理モジュールは、プロセッサ801を使用して実装されてもよく、トランシーバ・モジュールは、トランシーバ802を使用して実装されてもよい。処理モジュールは、図6に示される実施形態におけるS63を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。トランシーバ・モジュールは、図6に示される実施形態におけるS62を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

10

【0333】

たとえば、トランシーバ・モジュールは、第1の指示情報を得るように構成され、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む。

【0334】

処理モジュールは：第1の指示情報に基づいてスロット・フォーマットbを決定するように構成される。スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む。

20

【0335】

上記の方法実施形態におけるステップのすべての関連する内容が、対応する機能モジュールの機能記述に引用されてもよく、詳細をここで再び述べることはしない。

【0336】

図9に示される実施形態において提供される通信装置900は、代替的に、別の形で実装されてもよい。たとえば、通信装置は、処理モジュールおよびトランシーバ・モジュールを含む。たとえば、処理モジュールは、プロセッサ901を使用して実装されてもよく、トランシーバ・モジュールは、トランシーバ902を使用して実装されてもよい。処理モジュールは、図6に示される実施形態におけるS61を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。トランシーバ・モジュールは、図6に示される実施形態におけるS62を実行するように構成されてもよく、および/または本明細書に記載される技術の別のプロセスをサポートするように構成されてもよい。

30

【0337】

たとえば、処理モジュールは：スロット・フォーマットbを決定するように構成される。スロット・フォーマットbは、第2のタイプのスロットのスロット・フォーマットの1つであり、第2のタイプのスロットはM個のシンボルを含み、Mは12であり、スロット・フォーマットbにおけるシンボルのタイプおよび時間シーケンスは、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaにおける12個のシンボルのタイプおよび時間シーケンスと同じであり、第1のタイプのスロットのスロット・フォーマットaは、前記12個のシンボルおよび別の2個のシンボルを含む。

40

【0338】

トランシーバ・モジュールは、第1の指示情報を送信するように構成され、第1の指示情報は、スロット・フォーマットbの指示情報を含む。

【0339】

50

上記の方法実施形態におけるステップのすべての関連する内容が、対応する機能モジュールの機能記述に引用されてもよく、詳細をここで再び述べることはしない。

【0340】

本願の実施形態において提供される通信装置700、通信装置800、通信装置900、および通信装置1000は、図2に示される実施形態または図6に示される実施形態において提供される方法を実行するように構成されてもよい。したがって、通信装置700、通信装置800、通信装置900、通信装置1000によって達成できる技術的效果については、上記の方法実施形態を参照されたい。ここで詳細を述べることはしない。

【0341】

本願の実施形態は、本願の実施形態による方法、装置（システム）、およびコンピュータ・プログラム製品のフローチャートおよび/またはブロック図を参照して記述される。コンピュータ・プログラム命令は、フローチャートおよび/またはブロック図の各プロセスおよび/または各ブロック、およびフローチャートおよび/またはブロック図におけるプロセスおよび/またはブロックの組み合わせを実装するために使用されうること的理解しておくべきである。これらのコンピュータ・プログラム命令は、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、埋め込みプロセッサ、または任意の他のプログラマブルデータ処理装置のプロセッサが、マシンを生成するために提供されてもよく、それにより、コンピュータまたは任意の他のプログラマブルデータ処理装置のプロセッサによって実行される前記命令が、フローチャートの一つまたは複数のプロセスおよび/またはブロック図の一つまたは複数のブロックにおける特定の機能を実装する装置を生成する。

【0342】

上記の実施形態の全部または一部は、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組み合わせによって実装されうる。ソフトウェアを使用して実施形態を実装するときは、実施形態は、完全にまたは部分的にコンピュータ・プログラム製品の形で実装されうる。コンピュータ・プログラム製品は、一つまたは複数のコンピュータ命令を含む。コンピュータ・プログラム命令がロードされ、コンピュータ上で実行されるとき、本願の実施形態による手順または機能が、すべてまたは部分的に生成される。コンピュータは、汎用コンピュータ、専用コンピュータ、コンピュータネットワーク、または他のプログラム可能な装置であってもよい。コンピュータ命令は、コンピュータ読取可能な記憶媒体に記憶されてもよく、またはコンピュータ読取可能な記憶媒体から別のコンピュータ読取可能な記憶媒体に伝送されてもよい。たとえば、コンピュータ命令は、ウェブサイト、コンピュータ、サーバー、またはデータセンターから、有線（たとえば、同軸ケーブル、光ファイバー、またはデジタル加入者線（digital subscriber line、DSL））または無線（たとえば、赤外線、電波、およびマイクロ波）方式で、別のウェブサイト、コンピュータ、サーバー、またはデータセンターに送信されてもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータによってアクセス可能な任意の使用可能な媒体、または一つまたは複数の使用可能な媒体を統合するサーバーまたはデータセンターなどのデータ記憶装置であってもよい。使用可能な媒体は、磁気媒体（たとえば、フロッピーディスク、ハードディスク、または磁気テープ）、光学式媒体（たとえば、デジタル多用途ディスク（digital versatile disc、DVD）、半導体媒体（たとえば、固体ドライブ（solid state disk、SSD））などでありうる。

【0343】

明らかに、当業者は、本願の範囲から逸脱することなく、本願の実施形態にさまざまな修正および変形を加えることができる。このように、本願の実施形態のこれらの修正および変形が、本願の特許請求の範囲およびその等価技術によって定義される保護の範囲内にはいる限り、本願は、これらの修正および変形をカバーすることが意図されている。

10

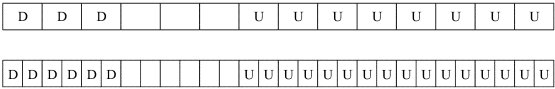
20

30

40

【図面】

【図 1 A】

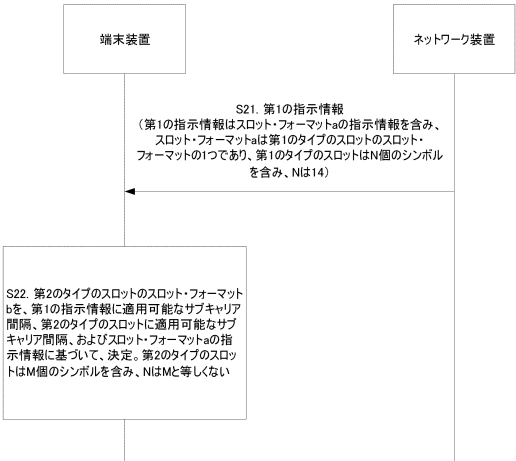


【図 1 B】

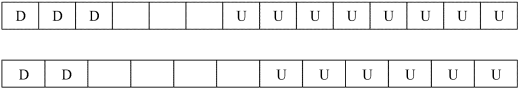


10

【図 2】

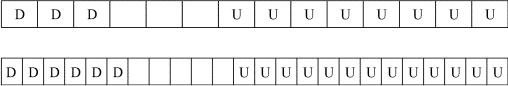


【図 3】

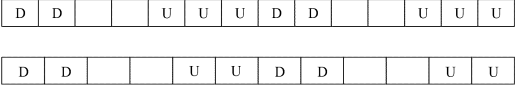


20

【図 4】



【図 5】

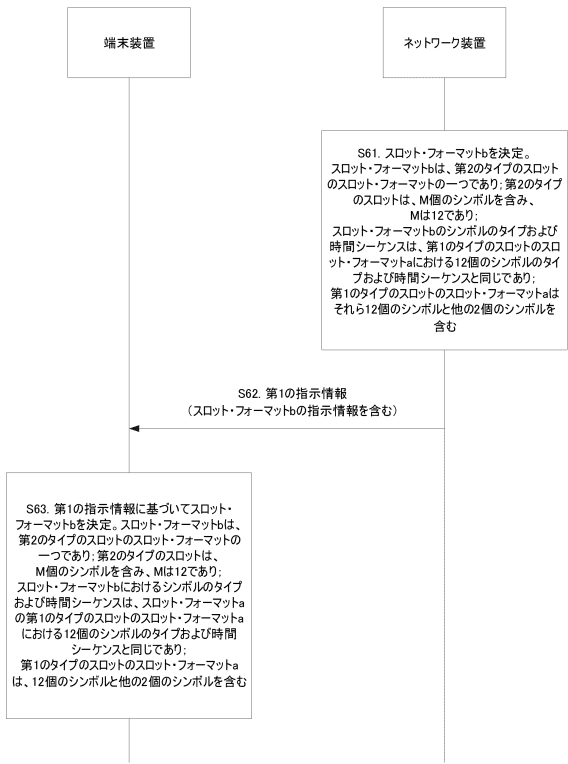


30

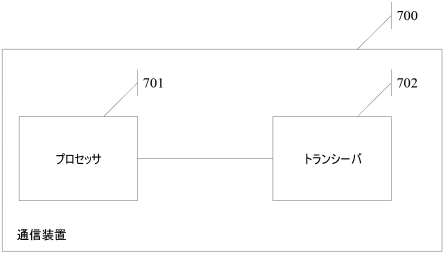
40

50

【図 6】



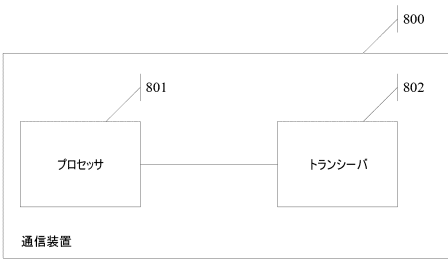
【図 7】



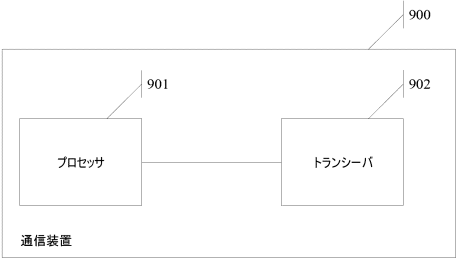
10

20

【図 8】



【図 9】

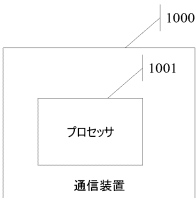


30

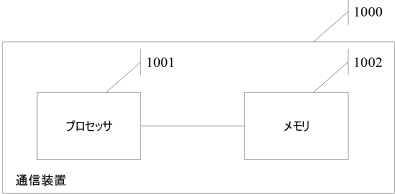
40

50

【図 10 A】



【図 10 B】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

中国(CN)
(74)代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦
(74)代理人 100135079
弁理士 宮崎 修
(72)発明者 ワーン, ヤーフェイ
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホァウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
(72)発明者 リー, シンシエン
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホァウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
(72)発明者 ターン, ハオ
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホァウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
(72)発明者 ジャーン, ジャーン
中国 5 1 8 1 2 9 グァンドン シェンチェン ロンガン・ディストリクト バンティエン ホァウ
エイ・アドミニストレーション・ビルディング
合議体
審判長 猪瀬 隆広
審判官 衣鳩 文彦
審判官 高野 洋
(56)参考文献 国際公開第2019/117693(WO, A1)
特表2020-501441(JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
H04L 27/26