

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7128261号
(P7128261)

(45)発行日 令和4年8月30日(2022.8.30)

(24)登録日 令和4年8月22日(2022.8.22)

(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 3
H 0 4 B 1/713(2011.01)	H 0 4 L 27/26 1 1 4
	H 0 4 B 1/713

請求項の数 11 (全103頁)

(21)出願番号	特願2020-508012(P2020-508012)	(73)特許権者	510065207 大唐移動通信設備有限公司 DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD. 中華人民共和国、北京市海淀区上地東路5号院1号楼1層 100085 1/F, Building 1, No. 5 Shangdi East Road, Haidian District, Beijing 100085, China
(86)(22)出願日	平成30年6月21日(2018.6.21)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(65)公表番号	特表2020-530717(P2020-530717A)	(74)代理人	100110364
(43)公表日	令和2年10月22日(2020.10.22)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2018/092244		
(87)国際公開番号	WO2019/029280		
(87)国際公開日	平成31年2月14日(2019.2.14)		
審査請求日	令和2年2月13日(2020.2.13)		
(31)優先権主張番号	201710687285.4		
(32)優先日	平成29年8月11日(2017.8.11)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		
前置審査			

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 P U C C H送信方法、ユーザー機器および装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

P U C C Hによって占有されるシンボルの数 A を決定するステップと、
前記シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H構造の集合を決定するステップと、
前記 P U C C H構造の集合から、前記 P U C C Hに対応する P U C C H構造を決定し、
前記 P U C C Hに対応する P U C C H構造に基づいて P U C C H送信を実行するステップ
とを備え、

A は正の整数であり、

前記 P U C C H構造の集合に含まれる P U C C H構造は A 個のシンボル位置を含み、前記 P U C C H構造の集合は 1 つ以上の P U C C H構造を含み、複数の P U C C H構造が含まれる場合、異なる P U C C H構造において、パイロット情報 R S を送信するためのシンボル位置の数が異なり、ここで、P U C C H構造は、アップリンク制御情報 (U C I) の送信に使用されるシンボル位置および R S の送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

前記 P U C C H構造の集合は 1 つ以上の P U C C H構造を含む場合、

前記シンボルの数 A の値が X 1 ~ X 2、X 3 ~ X 4 である場合、X 1 ~ X 2、X 3 ~ X 4 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が (X 2 + 1) ~ (X 3 - 1)、かつ (X 2 + 1) < (X 3 - 1) である場合、(X 2 + 1) ~ (X 3 - 1) のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H構造の集合において 1 つの P U C C H構造を定義し、または、

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ であることを特徴とする物理アップリンク制御チャネル P U C C H 送信方法。

【請求項 2】

前記 P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定することは、

前記 P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造に対応する P U C C H 構造とすることを含み、または、

前記 P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、

10

取得された構成命令に従って、対応する P U C C H 構造として前記 P U C C H 構造の集合から 1 つの P U C C H 構造を選択し、および/または、

前記 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、対応する P U C C H 構造として、前記 P U C C H 構造の集合から、RS の送信に使用されるシンボル位置が最大である P U C C H 構造を選択することを特徴とする請求項 1 に記載の物理アップリンク制御チャネル P U C C H 送信方法。

【請求項 3】

前記 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 送信を実行する場合、

20

前記 P U C C H に含まれる最初の

【数 1】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【数 2】

30

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を送信し、または、

前記 P U C C H に含まれる最初の

【数 3】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

40

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【数 4】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシン

50

ボルグループによって運ばれる情報、前記第2のシンボルグループによって運ばれる情報を送信することを特徴とする請求項1に記載の物理アップリンク制御チャネルPUCCH送信方法。

【請求項4】

Aが4の場合、方式1 - 3のうちの1つが選択され：

方式1：前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUU, UURU, RUUU、

方式2：前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、および、

方式3：前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、

および/または、

Aが5の場合、方式4 - 6のうちの1つが選択され：

方式4：前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、

方式5：前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、および、

方式6：前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

および/または、

Aが6の場合、方式7 - 9のうちの1つが選択され：

方式7：前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、

方式8：前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、および、

方式9：前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位

10

20

30

40

50

置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URU RUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、

および/または、

Aが7の場合、方式10 - 12のうちの1つが選択され：

方式10：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、

方式11：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、および、

方式12：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、

および/または、

Aが8の場合、方式13 - 15のうちの1つが選択され：

方式13：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURU, RUUUURUU, UUURRUUU, UURUURUU、

方式14：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、および、

方式15：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、RSの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU, UUURUUUU, RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURURUR, RUURRUUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

および/または、

Aが9の場合、方式16 - 18のうちの1つが選択され：

方式16：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUUU、

10

20

30

40

50

方式 17：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、および、

方式 18：前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UURRUUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、

および/または、

A が 10 の場合、方式 19 - 21 のうちの 1 つが選択され：

方式 19：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUU, URUUUUURU, RUUUUUUUR, RUUUUUURU, RUUUUUURUU, UUUURRUUU、

方式 20：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUURRU, UURRUURRU, RUURUURUUR, RUUURRUUR, URURURUURU, RUUURUURU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、および、

方式 21：前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUURUUU, UUUURRUUU, RUUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUURRU, UURRUURRU, RUURUURUUR, RUUURRUUR, URURURUURU, RUUURUURU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、

および/または、

A が 11 の場合、方式 22 - 24 のうちの 1 つが選択され：

方式 22：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUURUU, UURUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, RUUUUUUURU, URUUUUUUR, URUUUUURUU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUUR、

方式 23：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H

構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URURUUURURU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUURRUU, RUURUUURUUR, RUURUUURUUR, RUUUURURUUUR, RUUUURRUUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUUR, UURUURUUURUU, URUUURUUUUUR、および、

方式 2 4 : 前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUR, URUUUUUUURU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URURUUURU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUURRUU, RUURUUURRU, RUURUUURUUR, RUURRUUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUR, UURUURUUURU, URUUURUUURU、

および / または、

A が 12 の場合、方式 2 5 - 2 7 のうちの一つが選択され :

方式 2 5 : 前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UUURUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUUUURUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR、

方式 2 6 : 前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURU, URURUUURURU, UURRUUUURRU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, RUURURUUURU, URUUURUUURU, URUUURUUURU, URUUURUUURU, RUUUURUUURU, RUUUURUUUR, UURUURUUURU, UURUUURUURU, UURUURUUURU、および、

方式 2 7 : 前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UUURUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUUUURUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUURUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUURURU, UURRUUUURRU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, RUURURUUURU, URUUURUUURU, URUUURUUURU, URUUURUUURU, RUUUURUUURU, RUUUURUUUR, UURUURUUURU, UURUUURUURU, UURUURUUURU、

および / または、

A が 1 3 の場合、方式 2 8 - 3 0 のうちの一つが選択され :

方式 2 8 : 前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を

含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, R UUUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUUURUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR、

方式 29：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUU RURU, URUURUUURUUU, URUURUUURUUU, UURRUUUUUURRUU, UUURUUU RRUUU, RUURUUURUUUUU, RUURUUUUURUUR, RUURUUUUURUUUR, RUUUURR UUUUUR, URUUURURUUURU, RUUUURUUURUUU, UURUUURUUURUU, URUUU URUUUURU, RUUUUURUUUUUR, UUURUUURUUUUU, UURUUUUURUURUU、および、

10

方式 30：前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUUUUR UU, UUURUUUUUUURUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, RUUUUUURU UUUU, UURUUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUU UUUUUU, UUUUUURUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用 される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUU URURU, URUURUUURUUU, URUURUUURUUU, UURRUUUUUURRUU, UUURUUU URRUUU, RUURUUURUUUUU, RUURUUUUURUUR, RUURUUUUURUUUR, RUUUUR RUUUUUR, URUUURURUUURU, RUUUURUUURUUU, UURUUURUUURUU, URUU UURUUUURU, RUUUUURUUUUUR, UUURUUURUUUUU, UURUUUUURUURUU、

20

および / または、

A が 14 の場合、方式 31 - 33 のうちの 1 つが選択され：

方式 31：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUU UUUUUR、

30

方式 32：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUURUUURUUU, UURURUUUUURURUU, URUURUU UURUURU, URUURUUURUUURU, URURUUUUUURURU, UURUUURUUURUUU, U URRUUUUUUURRUU, UUURRUUUURRUUU, RUURUUURUUURUU, RUURUUUUUUR UUR, RUURUUUUURUUUR, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUUURUUU, URUUU URUUUURU, URUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUUR UURUUU, UUURUUURUUURUU, UURUUURUUURUUU, UURUUUUURUURUU、お よび、

40

方式 33：前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUUUUU RUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURU UUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3

50

つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUURUUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUUURUUUUURU URU, URUUURUUURUUURUU, URURUUUUUUURURU, UURUUURUUURUUURUU, UURRUU UUUURRUU, UURRUUUUUURRUUU, RUURUUURUUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, R UUURUUUUURUUUR, RUUUUUURRUUUUUUR, UURUUURUUURUUURU, URUUUUURUUUU RUU, URUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUUR, RUUUU UURUUUUUR, RUUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUUURUUU, UUURUUURUUURUUU, UURUUURUUURUUU, UURUUUUURUUURUU、

および、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表すことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の物理アップリンク制御チャネルPUCCH送信方法。

10

【請求項5】

PUCCHによって占有されるシンボルの数Aを決定し、Aは正の整数であり、

前記シンボルの数Aに対応して構成されるPUCCH構造の集合を決定し、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はA個のシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合は1つ以上のPUCCH構造を含み、複数のPUCCH構造が含まれる場合、異なるPUCCH構造において、パイロット情報RSを送信するためのシンボル位置の数が異なり、ここで、PUCCH構造は、アップリンク制御情報(UCI)の送信に使用されるシンボル位置およびRSの送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

20

前記PUCCH構造の集合から、前記PUCCHに対応するPUCCH構造を決定し、前記PUCCHに対応するPUCCH構造に基づいてPUCCH受信を実行し、

前記PUCCH構造の集合は1つ以上のPUCCH構造を含む場合、

前記シンボルの数Aの値が $X_1 \sim X_2$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ のシンボルの各数Aについて、前記PUCCH構造の集合において少なくとも2つのPUCCH構造を定義し、前記シンボルの数Aの値が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim X_4$ のシンボルの各数Aについて、前記PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造を定義し、または、

前記シンボルの数Aの値が $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ のシンボルの各数Aについて、前記PUCCH構造の集合において少なくとも2つのPUCCH構造を定義し、前記シンボルの数Aの値が $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ 、かつ $(X_2 + 1) < (X_3 - 1)$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ のシンボルの各数Aについて、前記PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造を定義し、または、

30

前記PUCCHによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、前記PUCCH構造の集合において少なくとも2つのPUCCH構造を定義し、

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ であることを特徴とする物理アップリンク制御チャネルPUCCH受信方法。

【請求項6】

前記PUCCH構造の集合が1つのPUCCH構造を含む場合、前記PUCCH構造の集合から、前記PUCCHに対応するPUCCH構造を決定することは、前記PUCCH構造の集合に含まれる1つのPUCCH構造を対応するPUCCH構造とすることを含み、または、

40

前記PUCCH構造の集合が複数のPUCCH構造を含む場合、前記PUCCH構造の集合から、前記PUCCHに対応するPUCCH構造を決定する場合、

前記PUCCH構造の集合から対応するPUCCH構造として1つのPUCCH構造を選択し、選択結果を構成命令を通じて端末に通知し、および/または、

前記PUCCHの送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記PUCCH構造の集合から、対応するPUCCH構造として、RSの送信に使用されるシンボル位置が最大であるPUCCH構造を選択し、構成命令を通じて周波数ホッピングの要求を端末に通知することを特徴とする請求項5に記載の物理アップリンク制御チャネルP

50

U C C H 受信方法。

【請求項 7】

前記 P U C C H の送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する場合、

前記 P U C C H に含まれる最初の

【数 5】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

10

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【数 6】

$$(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報と、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信し、または、

20

前記 P U C C H に含まれる最初の

【数 7】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【数 8】

$$(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil)$$

30

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報と、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信することを特徴とする請求項 5 に記載の物理アップリンク制御チャネル P U C C H 受信方法。

【請求項 8】

A が 4 の場合、方式 1 - 3 のうちの 1 つが選択され：

方式 1：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUU, UURU, RUUU、

40

方式 2：前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、および、

方式 3：前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、

50

第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、

および/または、

Aが5の場合、方式4 - 6のうちの1つが選択され：

方式4：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、

方式5：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、および、

10

方式6：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

および/または、

Aが6の場合、方式7 - 9のうちの1つが選択され：

方式7：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、

20

方式8：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、および、

30

方式9：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、

および/または、

Aが7の場合、方式10 - 12のうちの1つが選択され：

方式10：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、

40

方式11：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、および、

方式12：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUUR

50

UUU, RUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、

および/または、

Aが8の場合、方式13 - 15のうち1つが選択され:

方式13: 前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUUURUU, UUURRUUU, UURUURUU、

10

方式14: 前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、および、

方式15: 前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU, UUURUUUU, RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

20

および/または、

Aが9の場合、方式16 - 18のうち1つが選択され:

方式16: 前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUUU、

30

方式17: 前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUUR, URUURUURU, URUUURURU、および、

40

方式18: 前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUUU, RUUUUUUUU, UUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUUR, URUURUURU, URUUURURU、

50

および/または、

Aが10の場合、方式19 - 21のうちの一つが選択され：

方式19：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUUUURU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURU, RUUUUUURUUU, UUUURRUUUU、

方式20：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUURUURU, RUURUURUUUR, URUURUURU, URUUURUUUR、および、

方式21：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUUURUU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUUU, UUUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUURUURUURU, RUURUURUUUR, URUURUURU, URUUURUUUR、

および/または、

Aが11の場合、方式22 - 24のうちの一つが選択され：

方式22：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUURUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR、

方式23：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUURURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRU, UURRUURRU, RUURUUURUUR, RUUURURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、および、

方式24：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUURUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUU, UUUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URURUURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRU, UURRUUURRU, RUURUURUU

10

20

30

40

50

R, RUUURURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURUUURU, RUUU
URUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、

および/または、

Aが12の場合、方式25 - 27のうちの1つが選択され:

方式25: 前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH
構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を
含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のう
ちの1つであり、UUURUUUURUU, UURUUUUUURUU, UURUUUUUURUU, URUU
UUUUURU, RUUUUURUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUU
UUUR、

10

方式26: 前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH
構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシン
ボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH
構造のうちの1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUURURU
U, URURUUUURURU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURRUU, RUURUUUURUUR,
RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URU
UURUUURU, URUUUURUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUR, RUUU
RUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUUURUU, UURUURUUURUU、および、

方式27: 前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1の
PUCCH構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前
記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、UUURUUUURUU
U, UURUUUUUURUU, UURUUUUUURUU, URUUUUUUUURU, RUUUUURUUUUU,
UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUU
UURUUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4
つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1
つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUURURUU, URURUUUUR
URU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURRUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUR
, RUUUURRUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, U
RUUUURUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUR, RUUUURUUUUUR, UUR
UURUUURUU, UURUUURUUURUU, UURUURUUURUU、

20

30

および/または、

Aが13の場合、方式28 - 30のうちの1つが選択され:

方式28: 前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH
構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を
含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のう
ちの1つであり、UURUUUUUURUU, UUURUUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, R
UUUUURUUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU
, RUUUUUUUUUUUR、

方式29: 前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH
構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシン
ボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH
構造のうちの1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUUUU
RURU, URUURUURUURU, URUURUURUURU, UURRUUUUURRUU, UUURUUU
RRUUU, RUURUURUURUU, RUURUUUUUURUUR, RUUURUURUURUUR, RUUUUR
UUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUU
URUUUURU, RUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUU, UURUUUURUURUU、およ
び、

40

方式30: 前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1の
PUCCH構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前
記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUUUUUUR

50

UU, UUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, RUUUUUURU
 UUUU, UURUUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR, RUUUUUU
 UUUUUU, UUUUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用
 される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C
 C H構造のうちの1つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUU
 URURU, URUURUURUURUU, URUURUURUURUU, UURRUUUUUURRUU, UUURRUU
 URRUUU, RUURUURUURUUU, RUURUUUUUURUUR, RUUURUUURUURU, RUUUUR
 RUUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUU
 UURUUURU, RUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、

および/または、

Aが14の場合、方式31-33のうちの1つが選択され：

方式31：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H
 構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を
 含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のう
 ちの1つであり、UURUUUUUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU
 , RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUU
 UUUUUR、

方式32：前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H
 構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシン
 ボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C
 H構造のうちの1つであり、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUU
 UURUURU, URUURUUURUURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, U
 URRUUUUUUURRUU, UUURRUUUUURRUUU, RUURUURUURUUU, RUURUUUUUUUR
 UUR, RUUURUUUUURUUR, RUUUUUURRUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUU
 URUUUURUU, URUUUURUUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUUUUUUR
 , RUUUUUURUUUUUR, RUUUUURUUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUR
 UURUUU, UUURUURUURUUU, UURUUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、お
 よび、

方式33：前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1の
 P U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前
 記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUUUUUUUU
 RUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURU
 UUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUU
 , UUUUUURUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3
 つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造
 のうちの1つであり、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURU
 URU, URUURUUURUURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUU
 UUUURRUU, UUURRUUUUURRUUU, RUURUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, R
 UUURUUUUURUUR, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUUURUUUU
 RUU, URUUUURUUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUUUUUUR, RUUUU
 UURUUUUUR, RUUUUURUUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUUU
 , UUURUURUURUUU, UURUUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、

および、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
 はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表すことを特徴とする請求項5から請求項7の
 いずれか1項に記載の物理アップリンク制御チャネルP U C C H受信方法。

【請求項9】

プロセッサと、プロセッサに接続されたメモリと、送受信機とを備え、前記プロセッ
 サは、メモリ内のプログラムを読み取ることにより、請求項1から請求項3のいずれか一
 項に記載の方法を実行するように構成されることを特徴とするユーザー機器。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

プロセッサと、プロセッサに接続されたメモリと、送受信機とを備え、
前記プロセッサは、メモリ内のプログラムを読み取って

P U C C Hによって占有されるシンボルの数 A を決定し、 A は正の整数であり、
前記シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H 構造の集合を決定し、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個のシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 $R S$ を送信するためのシンボル位置の数が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 ($U C I$) の送信に使用されるシンボル位置および $R S$ の送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

10

前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行し、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

前記シンボルの数 A の値が $X 1 \sim X 2$ である場合、 $X 1 \sim X 2$ のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が $(X 2 + 1) \sim X 4$ である場合、 $(X 2 + 1) \sim X 4$ のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

前記シンボルの数 A の値が $X 1 \sim X 2$ 、 $X 3 \sim X 4$ である場合、 $X 1 \sim X 2$ 、 $X 3 \sim X 4$ のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が $(X 2 + 1) \sim (X 3 - 1)$ 、かつ $(X 2 + 1) < (X 3 - 1)$ である場合、 $(X 2 + 1) \sim (X 3 - 1)$ のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

20

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、

ここで、 $X 1$ 、 $X 2$ 、 $X 3$ 、 $X 4$ は正の整数であり、 $X 1 < X 2 < X 3 < X 4$ であることにより、請求項 5 から請求項 7 のいずれか一項に記載の方法を実行するように構成されることを特徴とする装置。

【請求項 11】

コンピュータ可読記憶媒体であって、

30

前記コンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータ実行可能命令を格納し、コンピュータ内のプロセッサが前記コンピュータ実行可能命令を呼び出して、

P U C C Hによって占有されるシンボルの数 A を決定するステップと、

前記シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H 構造の集合を決定するステップと、

前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 送受信を実行するステップとを実行し、

A は正の整数であり、

前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個のシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 $R S$ を送信するためのシンボル位置の数が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 ($U C I$) の送信に使用されるシンボル位置および $R S$ の送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

40

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

前記シンボルの数 A の値が $X 1 \sim X 2$ 、 $X 3 \sim X 4$ である場合、 $X 1 \sim X 2$ 、 $X 3 \sim X 4$ のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が $(X 2 + 1) \sim (X 3 - 1)$ 、かつ $(X 2 + 1) < (X 3 - 1)$ である場合、 $(X 2 + 1) \sim (X 3 - 1)$ のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

50

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、

ここで、X 1、X 2、X 3、X 4 は正の整数であり、X 1 < X 2 < X 3 < X 4 であることを特徴とするコンピュータ記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2017年8月11日に中国特許局に提出し、出願番号が201710687285.4であり、発明名称が「P U C C H 送信方法、ユーザー機器および装置」との中国特許出願を基礎とする優先権を主張し、その開示の総てをここに取り込む。

【0002】

本発明は、通信技術分野に関し、特に P U C C H 送信方法、ユーザー機器および装置に関する。

【背景技術】

【0003】

L T E (L o n g T e r m E v o l u t i o n) システムでは、P U C C H (P h y s i c a l U p l i n k C o n t r o l C h a n n e l , 物理アップリンク制御チャネル)送信はサブフレームを単位として実行され、1つのスロット(slot)内のP U C C H によって占有されるリソースシンボルの数は固定され、1つのP U C C H 構造のみ L T E システムで定義されている。したがって、P U C C H 送信が L T E システムで実行されるとき、P U C C H 送信は、定義された唯一のP U C C H 構造によって直接実現され得る。

【0004】

移動体通信サービス要件の開発および変更に伴い、I T U (I n t e r n a t i o n a l T e l e c o m m u n i c a t i o n U n i o n , 国際電気通信連合)および第3世代パートナーシッププロジェクト(3rd Generation Partnership Project, 3 G P P)などの組織は、5 G N R (5 G e n e r a t i o n N e w R A T , 5 世代新製品)などの新しい無線通信システムに関する研究を開始する。

【0005】

1つのスロット内の2つのP U C C H、すなわち、送信を実行する長いP U C C H および短いP U C C H は、新しい無線通信システムにおいて定義される。スロット内の長いP U C C H が占有するリソースシンボルの数は固定されておらず、システムで採用されているP U C C H 構造も固定されていないため、既存のP U C C H 送信方法は新しい無線通信システムに適応できない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記に基づいて、従来の技術の関連する方法または装置は、新しい無線通信システムにおけるP U C C H 送信をサポートしない。

【0007】

本出願の実施形態は、関連する方法またはデバイスが新しい無線通信システムにおけるP U C C H 送信をサポートしない従来技術の技術的問題を解決するために、P U C C H 送信方法、ユーザー機器および装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

第1の態様において、本出願の実施形態に係るP U C C H 送信方法は、

P U C C H によって占有されるシンボルの数 A を決定し、A は正の整数であり、

前記シンボルの数 A に対応して構成されるP U C C H 構造の集合を決定するステップと、

前記P U C C H 構造の集合から、前記P U C C H に対応するP U C C H 構造を決定し、

10

20

30

40

50

前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 送信を実行するステップとを備え、

前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個の シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 R S を送信するための シンボル位置 の数が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 (U C I) の送信に使用される シンボル位置 および R S の送信に使用される シンボル位置 の分配規則である。

【 0 0 0 9 】

可能な一実施では、前記 P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定することは、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造を対応する P U C C H 構造とすることを含み、または、

10

前記 P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、

取得された構成命令に従って、対応する P U C C H 構造として前記 P U C C H 構造の集合から 1 つの P U C C H 構造を選択し、および / または、

前記 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、対応する P U C C H 構造として、前記 P U C C H 構造の集合から、R S の送信に使用される シンボル位置 が最大である P U C C H 構造を選択する。

【 0 0 1 0 】

20

可能な一実施では、前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

前記シンボルの数 A の値が X 1 ~ X 2 である場合、X 1 ~ X 2 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が (X 2 + 1) ~ X 4 である場合、(X 2 + 1) ~ X 4 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

前記シンボルの数 A の値が X 1 ~ X 2 、 X 3 ~ X 4 である場合、X 1 ~ X 2 、 X 3 ~ X 4 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が (X 2 + 1) ~ (X 3 - 1) である場合、(X 2 + 1) ~ (X 3 - 1) のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

30

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、または、

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、

ここで、X 1 、 X 2 、 X 3 、 X 4 は正の整数であり、X 1 < X 2 < X 3 < X 4 である。

【 0 0 1 1 】

可能な一実施では、前記 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 送信を実行する場合、

40

前記 P U C C H に含まれる最初の

【 数 1 】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

50

【数 2】

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を送信し、または、

10

前記 P U C C H に含まれる最初の

【数 3】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

20

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【数 4】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を送信する。

30

【0 0 1 2】

可能な一実施では、A が 4 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、または、

40

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR；

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【0 0 1 3】

50

可能な一実施では、Aが5の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0014】

可能な一実施では、Aが6の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUURUU, UURRUU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUURUU, UURRUU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0015】

可能な一実施では、Aが7の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、RUUUUR, URUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置

10

20

30

40

50

を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UURRUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0016】

可能な一実施では、Aが8の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UURRUUU, UURUURUU、または、

10

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UURRUUU, UURUURUU, UURUUUUU, RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

20

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0017】

可能な一実施では、Aが9の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UURRUUUU、または、

30

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、または、

40

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UURRUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUU

50

UR, URUURUURU, URUUURURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0018】

可能な一実施では、Aが10の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUURUUU, UUUURRUUUU、または、

10

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUURUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUURUUU, UUUURRUUUU, RUUUUURUUU, UUUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、

20

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0019】

可能な一実施では、Aが11の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUUUURUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR、または、

30

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUURURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRUU, UURRUUURRUU, RUURUURUUR, RUURURUURU, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、または、

40

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UURUUUURUUU, UURUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUU

50

URUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、
 ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置
 位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UUR
 URURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUURURUUR
 U, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUUU
 RURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUR
 , UURUURUURUU, URUUURUUURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
 はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0020】

可能な一実施では、Aが12の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合
 に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記
 P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つで
 あり、UUURUUUURUU, UURUUUUUURUU, UURUUUUUURUU, URUUUUUUUUR
 U, RUUUUUURUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR、
 または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合
 に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を
 含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のう
 ちの1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURU
 UURURU, UURUUUUURRUU, UURUUUUURRUU, RUURUUUURUUR, RUUURUUR
 UUR, RUUUURRUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUUR
 U, URUUUURUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUR, RUUUURUUUUUR,
 UURUURUUURUU, UURUUURUURUU, UURUURUURUUU、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H
 構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP
 U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、UUURUUUURUU, UURUU
 UUUURUU, UURUUUUUURUU, URUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUU, UURUUUR
 UUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUUURUUUU
 UU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボ
 ル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つであり、
 UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUUURURU, UUR
 RUUUURRUU, UURRUUUURRUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUUR
 RUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, URUUURU
 UURU, RUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUR, RUUUURUUUUUR, UURUURUUR
 UU, UURUUURUURUU, UURUURUURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
 はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0021】

可能な一実施では、Aが13の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合
 に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記
 P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1つで
 あり、UURUUUUUURUU, UUURUUUUUURUU, URUUUUUUUURU, RUUUUURU
 UUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUU
 UUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合
 に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を
 含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のう

10

20

30

40

50

ちの1つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU, URUURUURUURUU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUUU, RUURUURUURUU, RUURUURUURUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR, RUUUURRUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUUUUUUUU, RUUUUUUUUUUUU, URUUUUUUUUUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU, URUURUURUURUU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUUU, RUURUURUURUU, RUURUURUURUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUUURU, RUUUURUURUURU, UURUUURUURUU, URUUUUURUUUURU, RUUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、

10

【0022】

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

20

【0023】

可能な一実施では、Aが14の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUURUUUUUUU, UUURUUUUUUURUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUURUURUURU, UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URUURUURUURUU, URURUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUUURRUUU, RUURUURUURUUU, RUURUUUUUURUUR, RUUURUUUUURUUR, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUUURUUUURU, URUUUUURUUUURU, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UURUURUURUURUU, UURUUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、または、

30

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUURUURUURU, UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URUURUURUURUU, URURUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUURRUU, UUURRUUUURRUUU, RUURUURUURUUU, RUURUUUUUURUUR, RUUUURUUURUUR, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUUURUUUURU, URUUUUURUUUURU, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUUURUUUU

40

50

UUR, RUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUUUUU, UUURU
URUUURUUU, UURUUURUUUUU, UURUUUURUUURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0024】

第2の態様において、本出願の実施形態に係る他のP U C C H送信方法では、P U C C Hによって占有されるシンボルの数Aを決定し、Aは正の整数であり、前記シンボルの数Aに対応して構成されるP U C C H構造の集合を決定し、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造はA個のシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合は1つ以上のP U C C H構造を含み、複数のP U C C H構造が含まれる場合、異なるP U C C H構造において、パイロット情報R Sを送信するためのシンボル位置の数が異なり、ここで、P U C C H構造は、アップリンク制御情報(U C I)の送信に使用されるシンボル位置およびR Sの送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

前記P U C C H構造の集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定し、前記に対応するP U C C H構造に基づいてP U C C H受信を実行する。

【0025】

可能な一実施では、前記P U C C H構造の集合が1つのP U C C H構造を含む場合、前記P U C C H構造の集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定することは、前記P U C C H構造の集合に含まれる1つのP U C C H構造を対応するP U C C H構造とすることを含み、または、

前記P U C C H構造の集合が複数のP U C C H構造を含む場合、前記P U C C H構造の集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定する場合、

前記P U C C H構造の集合から対応するP U C C H構造として1つのP U C C H構造を選択し、選択結果を構成命令を通じて端末に通知し、および/または、

前記P U C C H送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記P U C C H構造の集合から、対応するP U C C H構造として、R Sの送信に使用されるシンボル位置が最大であるP U C C H構造を選択し、構成命令を通じて周波数ホッピングの要求を端末に通知する。

【0026】

可能な一実施では、前記P U C C H構造の集合は1つ以上のP U C C H構造を含む場合、

前記シンボルの数Aの値が $X_1 \sim X_2$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ のシンボルの各数Aについて、前記P U C C H構造の集合において少なくとも2つのP U C C H構造を定義し、前記シンボルの数Aの値が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim X_4$ のシンボルの各数Aについて、前記P U C C H構造の集合において1つのP U C C H構造を定義し、または、

前記シンボルの数Aの値が $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ のシンボルの各数Aについて、前記P U C C H構造の集合において少なくとも2つのP U C C H構造を定義し、前記シンボルの数Aの値が $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ のシンボルの各数Aについて、前記P U C C H構造の集合において1つのP U C C H構造を定義し、または、

前記P U C C Hによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、前記P U C C H構造の集合において少なくとも2つのP U C C H構造を定義し、または、

前記P U C C Hによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、前記P U C C H構造の集合において1つのP U C C H構造を定義し、

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

【0027】

可能な一実施では、前記P U C C H送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記P U C C H構造の集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定し、前記に対応するP U C C H構造に基づいてP U C C H受信を実行する場合、

前記P U C C Hに含まれる最初の

10

20

30

40

50

【数 5】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【数 6】

10

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報と、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信し、または、

20

前記 P U C C H に含まれる最初の

【数 7】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

30

【数 8】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報と、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。

40

【0028】

可能な一実施では、A が 4 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUU、UURU、RUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つで

50

あり、URRU, RURU, RUUR, URUR、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR; ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0029】

可能な一実施では、Aが5の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0030】

可能な一実施では、Aが6の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0031】

可能な一実施では、Aが7の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、または、

10

20

30

40

50

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、RUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 3 2 】

可能な一実施では、A が 8 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUUURUU, UUURRUUU, UURUURUU、または、

20

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUUURUU, URURUURU, URURURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU, UUURUUUU, RUUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUUURUU, URURUURU, URURURUU、

30

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 3 3 】

可能な一実施では、A が 9 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUUUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUUU、または、

40

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUUURUUUR, URUUURUUU, URUUURURU、または、

50

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UURRUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURURUR, RURUURUR, URURURUR, RUURRUUR, URURURU, URUUURURU、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 3 4 】

可能な一実施では、A が 1 0 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, URUUUUURU, RUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUURUUU, UUUURRUUUU、または、

20

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRU, RUURUURUR, RUUURRUUR, URURURUUR, RUURRUUUUR, RUURRUUUUR, URUURUURU, URUUURUUR、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, URUUUURUU, RUUUUUUUR, RUUUUUURU, RUUUUURUU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUURRU, UURRUURRU, RUURUURUR, RUUURRUUR, URURURUUR, RUURRUURU, RUURRUUUUR, URUURUURU, URUUURUUR、

30

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 3 5 】

可能な一実施では、A が 1 1 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUURUU, UURUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, RUUUUURUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUR, URUUUUURU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUUR、または、

40

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち

50

ちの1つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUUURURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUUURURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUUURUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUR, URUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUUURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUURURUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURUURU, RUUUURUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、

10

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0036】

可能な一実施では、Aが12の場合：

20

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UUURUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU, URUUURUURUU, URURUUURURUU, URURUUURURU, UURUUUUURRU, UURUUUUURRU, RUURUUUURUUR, RUUUURUUUR, RUUUURRUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, URUUURUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUURUUUUR, RUUUURUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUURUU, UURUURUUURUU、または、

30

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UUURUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUUU, ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU, URUUURUURUU, URURUUURURUU, URURUUUURURU, UURUUUUURRU, UURUUUUURRU, RUURUUUURUUR, RUUUURUUURUUR, RUUUURUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, URUUURUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUURUUUUR, RUUUURUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUURUU, UURUURUUURUU、

40

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0037】

可能な一実施では、Aが13の場合：

50

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUR、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, UR 10
UURUURUURUU, URUURUURUUURU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUUU, R
UURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUR, RUUUURRUUUUUR,
URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUURUUUURU
, RUUUUURUUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUURUURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P 20
U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUUURUU, UUUR
UUUUURUUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUURUUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UU
RUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUU,
UUUUUURUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つま
たは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のう
ちの一つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, UR
UURUURUURUU, URUURUURUUURU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUUU, R
UURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUR, RUUUURRUUUUUR,
URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUURUUUURU
, RUUUUURUUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUURUURUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 3 8 】

可能な一実施では、A が 1 4 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合 30
に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記
P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つで
あり、UURUUUUUUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUU
UURUUUUUU, UUURUUUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR
、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合 40
に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を
含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のう
ちの一つであり、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURUURU
, URUURUURUURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUU
UURRUU, UUURRUUUUURRUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RU
URUUUUURUUR, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUURUUUURU
U, URUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUUUUUUR, RUUUUUU
RUUUUUR, RUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUUU, U
UURUURUURUUU, UURUURUURUUUU, UURUUUURUURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 50
構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P
U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUUUUURUU, UUU
URUUUUURUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURU

UU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUUU, UUUUUU
 RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4
 つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの1
 つであり、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURU, URUURUUUUURUURU, URU
 URUUURUURU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURU, UURRUUUUUURRU
 U, UUURRUUUURRUU, RUURUUURUURUU, RUURUUUUUUURUR, RUUURUU
 UURUUUR, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUURUUUUURU, U
 RUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUU
 UUR, RUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURU
 URUUURUUU, UURUUURUURUUU, UURUUUURUURUU、

10

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
 はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0039】

第3の態様において、本出願の実施形態に係る他のユーザー機器は、プロセッサと、プ
 ロセッサに接続されたメモリと、送受信機とを備え、前記プロセッサは、メモリ内のプロ
 グラムを読み取り、次のプロセスを実行するように構成され、

P U C C Hによって占有されるシンボルの数Aを決定し、Aは正の整数であり、

前記シンボルの数Aに対応して構成されるP U C C H構造の集合を決定し、前記P U C
 C H構造の集合に含まれるP U C C H構造はA個のシンボル位置を含み、前記P U C C H
 構造の集合は1つ以上のP U C C H構造を含み、複数のP U C C H構造が含まれる場合、
 異なるP U C C H構造において、パイロット情報R Sを送信するためのシンボル位置の数が
 異なり、ここで、P U C C H構造は、アップリンク制御情報(U C I)の送信に使用され
 るシンボル位置およびR Sの送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

20

前記P U C C H構造の集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定し、
 送受信機により、前記に対応するP U C C H構造に基づいてP U C C H送信を実行する。

【0040】

可能な一実施では、前記P U C C H構造の集合が1つのP U C C H構造を含む場合、前
 記P U C C H構造の集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定すること
 は、前記P U C C H構造の集合に含まれる1つのP U C C H構造を対応するP U C C H構
 造とすることを含み、または、

30

前記P U C C H構造の集合が複数のP U C C H構造を含む場合、前記P U C C H構造の
 集合から、前記P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定する場合、

取得された構成命令に従って、対応するP U C C H構造として前記P U C C H構造の集
 合から1つのP U C C H構造を選択し、および/または、

前記P U C C H送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、対応する
 P U C C H構造として、前記P U C C H構造の集合から、R Sの送信に使用されるシンボ
 ル位置が最大であるP U C C H構造を選択する。

【0041】

可能な一実施では、前記P U C C H構造の集合は1つ以上のP U C C H構造を含む場合、

前記シンボルの数Aの値がX1 ~ X2である場合、X1 ~ X2のシンボルの各数Aにつ
 いて、前記P U C C H構造の集合において少なくとも2つのP U C C H構造を定義し、前
 記シンボルの数Aの値が(X2 + 1) ~ X4である場合、(X2 + 1) ~ X4のシンボル
 の各数Aについて、前記P U C C H構造の集合において1つのP U C C H構造を定義し、
 または、

40

前記シンボルの数Aの値がX1 ~ X2、X3 ~ X4である場合、X1 ~ X2、X3 ~ X
 4のシンボルの各数Aについて、前記P U C C H構造の集合において少なくとも2つのP
 U C C H構造を定義し、前記シンボルの数Aの値が(X2 + 1) ~ (X3 - 1)である場
 合、(X2 + 1) ~ (X3 - 1)のシンボルの各数Aについて、前記P U C C H構造の集
 合において1つのP U C C H構造を定義し、または、

前記P U C C Hによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、前記P U C C

50

H構造の集合において少なくとも2つのPUCCH構造を定義し、または、

前記PUCCHによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、前記PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造を定義し、

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

【0042】

可能な一実施では、前記PUCCH送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記PUCCH構造の集合から、前記PUCCHに対応するPUCCH構造を決定し、制御送受信機前記に対応するPUCCH構造に基づいてPUCCH送信を実行する場合、

制御送受信機前記PUCCHに含まれる最初の

10

【数9】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第1のシンボルグループとして、前記PUCCHに含まれる最後の

【数10】

20

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第1のシンボルグループによって運ばれる情報、前記第2のシンボルグループによって運ばれる情報を送信し、または、

制御送受信機前記PUCCHに含まれる最初の

30

【数11】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

個のシンボルを第1のシンボルグループとして、前記PUCCHに含まれる最後の

【数12】

40

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第1のシンボルグループによって運ばれる情報、前記第2のシンボルグループによって運ばれる情報

50

を送信する。

【 0 0 4 3 】

可能な一実施では、Aが4の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR；ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 0 4 4 】

可能な一実施では、Aが5の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 0 4 5 】

可能な一実施では、Aが6の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUURUU, UURRUU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、前記第1のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み

10

20

30

40

50

P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURUUU, UUURUUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURUUUU, UUURRUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 4 9 】

可能な一実施では、A が 1 0 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUUURUU, UUUURRUUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUR、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUUURUU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUURU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUR、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 5 0 】

可能な一実施では、A が 1 1 の場合：

10

20

30

40

50

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUUURUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUUUUUUU, RUUUUUURUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUURURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRUU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUUURURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUUURUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUUURUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUURURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRUU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUURURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 5 1 】

可能な一実施では、A が 1 2 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UUURUUUUURUUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUURUUU, URUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, UURUUURUUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUURURU, UURUUUUURRUU, UURUUUURRUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUUR, RUUUURRUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, URUUURUUUURU, RUUUURUUUUUR, RUUUURUUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUURUU, UURUURUUURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UUURUUUUURUUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUURUUU, URUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボ

10

20

30

40

50

ル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUUURURU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURUUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUUURU, URUUURUUUURU, URUUUURUURU, RUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUR, RUUUURUUUURU, UURUURUURUU, UURUUURUURUU, UURUURUURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0052】

可能な一実施では、Aが13の場合：

10

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUUUURUU, UUURUUUUURUUU, URUUUUUUUURU, RUUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU, URUURUURUURU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUUU, RUURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUURUURUU、または、

20

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUURUUUUUU, RUUUUUURUUUUU, URUUUUUUURUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU, URUURUURUURU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUUU, RUURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUURUURUU、

30

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0053】

可能な一実施では、Aが14の場合：

40

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUUUUUURUU, UUURUUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, UUURUUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうちの一つであり、URUUURUURUUURU, UURURUUUURURUU, URUURUUUURUURU

50

, URUURUUURUURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUU
 UURRUU, UUURUUUUURRUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUU
 URUUUUURUUR, RUUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUUURUUUURU
 U, URUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUUU
 RUUUUUR, RUUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUURUU, U
 UURUURUUURUUU, UURUUURUUURUUU, UURUUUUURUUURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H
 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P
 U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、UURUUUUUUURUU, UUU
 URUUUUURUUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURU
 UU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUUU, UUUUUU
 RUUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4
 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうち 1
 つであり、URUUURUURUURU, UURURUUUUURURU, URUURUUUUURUURU, URU
 URUUURUURU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUURRU
 U, UUURUUUUURRUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUURUU
 UURUUUR, RUUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUUURUUUURUU, U
 RUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUU
 UUR, RUUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURU
 URUUURUUU, UURUUURUURUUU, UURUUUUURUUURUU、

10

20

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R
 は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 5 4 】

第 4 の態様において、本出願の実施形態に係る他の装置は、プロセッサと、プロセッサ
 に接続されたメモリと、送受信機とを備え、前記プロセッサは、メモリに格納されたプロ
 グラムを読み取り、次のプロセスを実行するように構成され、

P U C C H によって占有されるシンボルの数 A を決定し、A は正の整数であり、
 前記シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H 構造の集合を決定し、前記 P U C
 C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個の シンボル位置 を含み、前記 P U C C H
 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、
 異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 R S を送信するための シンボル位置 の数
 が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 (U C I) の送信に使用さ
 れる シンボル位置 および R S の送信に使用される シンボル位置 の分配規則であり、

30

前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、
 制御送受信機前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する。

【 0 0 5 5 】

可能な一実施では、前記 P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、前
 記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定すること
 は、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造を対応する P U C C H 構
 造とすることを含み、または、

40

前記 P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合、前記 P U C C H 構造の
 集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、

前記 P U C C H 構造の集合から対応する P U C C H 構造として 1 つの P U C C H 構造を
 選択し、選択結果を構成命令を通じて端末に通知するように送受信機を制御し、および/
 または、

前記 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記 P U
 C C H 構造の集合から、対応する P U C C H 構造として、R S の送信に使用される シンボ
 ル位置 が最大である P U C C H 構造を選択し、構成命令を通じて周波数ホッピングの要求
 を端末に通知するように送受信機を制御する。

【 0 0 5 6 】

50

可能な一実施では、前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、前記シンボルの数 A の値が X 1 ~ X 2 である場合、X 1 ~ X 2 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が (X 2 + 1) ~ X 4 である場合、(X 2 + 1) ~ X 4 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

前記シンボルの数 A の値が X 1 ~ X 2、X 3 ~ X 4 である場合、X 1 ~ X 2、X 3 ~ X 4 のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、前記シンボルの数 A の値が (X 2 + 1) ~ (X 3 - 1) である場合、(X 2 + 1) ~ (X 3 - 1) のシンボルの各数 A について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、または、

10

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造を定義し、または、

前記 P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、前記 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造を定義し、

ここで、X 1、X 2、X 3、X 4 は正の整数であり、X 1 < X 2 < X 3 < X 4 である。

【 0 0 5 7 】

可能な一実施では、前記 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定した場合、前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、制御送受信機前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する場合、

20

制御送受信機前記 P U C C H に含まれる最初の

【 数 1 3 】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

30

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の

【 数 1 4 】

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報と、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信し、または、

40

制御送受信機前記 P U C C H に含まれる最初の

【 数 1 5 】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

50

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、前記 P U C C H に含まれる最後の
【数 1 6】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で前記第 1 のシン
ボルグループによって運ばれる情報と、前記第 2 のシンボルグループによって運ばれる情
報を受信する。

10

【0058】

可能な一実施では、A が 4 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合
に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記 P
U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであ
り、URUU, UURU, RUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合
に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記
P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つで
あり、URRU, RURU, RUUR, URUR、または、

20

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H
構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は
、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第 2 の P
U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C
C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR；
ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R
は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【0059】

30

可能な一実施では、A が 5 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合
に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記 P
U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであ
り、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合
に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記
P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つで
あり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H
構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は
、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第 2
の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P
U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU
、RURUU, URURU、

40

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R
は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【0060】

可能な一実施では、A が 6 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合

50

に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 6 1 】

可能な一実施では、A が 7 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 2 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、RUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UURRUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 0 6 2 】

可能な一実施では、A が 8 の場合：

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、または、

前記 P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、前記第 1 の P U C C H 構造は、次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU、

10

20

30

40

50

RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURUUU, UURUURUU, UURUUUUU, RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0063】

可能な一実施では、Aが9の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURUUU, UUURRUUUU、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUURU, URUUURURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0064】

可能な一実施では、Aが10の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUUU, URUUUUURU, RUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUURUUU, UUUURRUUUU、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUURU, RUUURUUUUR, URUURUURU, URUUURUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUURUU, URUUUR

10

20

30

40

50

UUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUU
URUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUUURUU, UUUURRUUUU, RUUUU
UUUUU, UUUURUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される
3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構
造のうちの一つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUU
RRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUU
URU, RUUURUUUUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
はRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0065】

可能な一実施では、Aが11の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合
に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記
PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つで
あり、UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUUUURU, RU
UUURUUUUU, RUUUUUURUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUU
RU, URUUUUUUUUR, URUUUUUUURU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR、また
は、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合
に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を
含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のう
ちの一つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUUR
URU, URUURURUURU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUUURRU, RU
URUUURUUR, RUUURURUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUU
RU, RUUUURUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、または、

前記PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH
構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP
UCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUUUUURUU, UURUUU
UURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUU,
UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUU
URUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUU, UUUURUUUUU、
ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位
置を含み、前記第2のPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つであり、UUR
URURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUURURUUR
U, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, UURRUUUURRU, RUURUUURUUR, RUUU
RURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUURUUUUR
、UURUURUURUU, URUUURUUURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
はRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0066】

可能な一実施では、Aが12の場合：

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合
に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記
PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のうちの一つで
あり、UUURUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, UURUUUUUUURUU, URUUUUUUUUR
U, RUUUUUURUUUUU, UURUUURUUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUUR、
または、

前記PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、前記PUCCH構造の集合
に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を
含み、前記PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、次のPUCCH構造のう

10

20

30

40

50

可能な一実施では、Aが14の場合：

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUUURUU，UUUURUUUUURUUU，URUUUUUUUUUURU，RUUUUURUUUUUU，UUURUUUUUUURUU，UUUUUURRUUUUUU，RUUUUUUUUUUUR、または、

前記P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUURUUURUUURU，UURURUUUUURURUU，URUURUUUUURUUU，URUURUUURUUURU，URURUUUUUUURURU，UURUURUUURUUU，UURRUUUUURRUU，UUURRUUUURRUU，RUURUUURUUURUU，RUURUUUUUUURUUR，RUUURUUUUURUUR，RUUUUURRUUUUUR，UURUURUUURUUU，URUUUUURUUUUURU，URUUUUURUUUUURU，RUUUUURUUUUUUR，RUUUUUURUUUUUR，RUUUUURUUUUURU，URUUUUURUUUUUR，UUURUUURUUURUU，UURUURUUURUUU，UURUUURUUURUUU，UURUUUUURUUURU、または、

前記P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、前記第1のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUUUUURUU，UUURUUUUURUUU，URUUUUUUUUUURU，RUUUUUURUUUUUU，UUURUUUUUUURUU，UUUUUURRUUUUUU，RUUUUUUUUUUUUUR，RUUUUUUUUUUUUUU，UUUUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、前記第2のP U C C H構造は、次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUURUUURUUURU，UURURUUUUURURUU，URUURUUUUURUUU，URUURUUURUUURU，URURUUUUUUURURU，UURUURUUURUUU，UURRUUUUUURRUU，UUURRUUUURRUU，RUURUUURUUURUU，RUURUUUUUUURUUR，RUUURUUURUUUR，RUUUUURRUUUUUR，UURUURUUURUUU，URUUUUURUUUUURU，URUUUUURUUUUURU，RUUUUURUUUUUUR，RUUUUUURUUUUUR，RUUUUURUUUUURU，URUUUUURUUUUUR，UUURUUURUUURUU，UUURUURUUURUUU，UURUUURUUURUUU，UURUUUUURUUURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0069】

第5の態様において、コンピュータ実行可能命令がコンピュータ可読記憶媒体に格納され、第1の態様または第2の態様のいずれか1つの前記方法をコンピュータに実行させるために使用されるコンピュータ記憶媒体が提供される。

【発明の効果】

【0070】

本出願の実施中に、最初に、送信を必要とするP U C C Hによって占有されるシンボルの数Aが決定され、次に、シンボルの数Aに従って対応するP U C C H構造の集合を決定し、P U C C H構造の集合からP U C C Hに対応するP U C C H構造を決定し、P U C C H送信は、P U C C Hに対応するP U C C H構造に基づいて実行される。

【0071】

P U C C H構造の集合はシンボルの数に対応し、P U C C H構造のいずれか1つはシンボル位置を含み、その数はシンボルの数と同じであり、したがって、本出願の実施形態に係るP U C C H送信方法は、P U C C Hによって占有されるシンボルの固定されていない数に対する需要を満たすことができ、新しい無線通信システムにおけるP U C C H送信をサポートすることができる。

【0072】

10

20

30

40

50

さらに、本出願の実施形態では、P U C C H構造の集合を決定した後にP U C C H構造の集合からP U C C H構造を決定することにより、リソースシンボルの数が複数のP U C C H構造に対応する場合に、P U C C H送信が依然として正常に実行できることが保証される。

【0073】

さらに、P U C C H構造の集合内の異なるP U C C H構造に関するシンボル位置分配規則および/またはRSの送信に使用されるシンボル位置の数は異なり、したがって、本出願の実施形態に係るP U C C H送信方法は、周波数ホッピング有無、さまざまな移動速度などのシーンでの異なるP U C C H送信要求を、サポートすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0074】

本発明に係る実施例や従来技術をより明確に説明するために、以下に実施例を説明するために必要な図面について簡単に紹介する。無論、以下の説明における図面は本発明に係る実施例の一部であり、当業者は、創造性作業を行わないことを前提として、これらの図面に基づいて他の図面を得ることができる。

【0075】

【図1】本出願の実施形態に係るP U C C H送信方法のフロー図である。

【図2】本出願の実施形態に係る他のP U C C H送信方法のフロー図である。

【図3】本出願の実施形態に係るユーザー機器の構造ブロック図である。

【図4】本出願の実施形態に係る装置の構造ブロック図である。

【図5】本出願の実施形態に係るユーザー機器の概略構造図である。

【図6】本出願の実施形態に係る装置の概略構造図である。

【発明を実施するための形態】

【0076】

本発明に係る実施例の目的、技術案及びメリットをより明確にするため、以下、本発明に係る実施例の図面を参考しながら、本発明に係る実施例の技術案を明確かつ完全に説明する。説明した実施例は本発明の一部の実施例にすぎず、全部の実施例ではないのが明らかである。本発明の実施例に基づき、当業者は、創造性作業を行わない限りに得られた他の実施例は、全部本発明の保護範囲に属する。

【0077】

創造的な仕事なしに本出願の実施形態に基づいて当業者によって得られる他のすべての実施形態は、本出願の保護範囲内にあるものとする。本願の実施形態および実施形態における特徴は、矛盾が存在しないという条件下で任意に組み合わせることができる。さらに、フロー図には論理順序が示されているが、示されているまたは説明されているステップは、いくつかの条件下で本明細書に示されている順序とは異なる順序で実行することができる。

【0078】

さらに、本明細書で使用される「および/または」項目は、関連オブジェクトを記述するための関連関係のみを表し、3つの関係を指す場合がある。例えば、Aおよび/またはBはAが単独で存在する状況を表すことができる、AおよびB同時に存在し、Bは単独で存在する。加えて、特に明記しない限り、本明細書で使用される文字「/」は、一般に、前および後ろの関連オブジェクトが「または」関係にあることを示す。

【0079】

上記の技術スキームのより良い理解のために、上記の技術スキームを、本明細書の添付図面および特定の実施態様と併せて以下で詳細に説明する。

【0080】

最初に、本出願の応用シナリオが紹介される。

【0081】

異なるベースバンドパラメーター(サブキャリア間隔などのパラメーターを含む `num er o l o g y`)をサポートする新しいフレーム構造は、新しい無線通信システムで定義

10

20

30

40

50

される。異なるベースバンドパラメータの場合、1つのサブフレームの長さは常に1ミリ秒に定義される。1つのサブフレームには異なるベースバンドパラメータに対応するA個のロットが含まれ、1つのサブフレームの長さが1ミリ秒異なることを満たすために、Aの数が異なる可能性もある。ベースバンドパラメータの場合、1つのロットに7または14のシンボル(OFDM(直交周波数分割多重)などのシンボル)またはDF-T-S-OFDM(離散フーリエ変換-拡散-OFDM)を含めることができる。1つのロットにはさまざまなロット構造/フォーマットがあり、異なる構造/フォーマットは異なるアップリンクとダウンリンクのリソース分割に対応する。たとえば、1つのロット内の複数のシンボルすべてをダウンリンク送信に使用できる。つまり、DLのみのロット(DL only slot)もある。または、1つのロット内の複数のシンボルすべてをアップリンク送信に使用できる。つまり、すなわちUL only slotである。または、アップリンク送信に部分的に使用され、ダウンリンク送信に部分的に使用され、すなわちDL+ULロットであることを。端末は、ロット構造に対する動的な変更が実現されるように、RRCシグナリングまたはグループ共通シグナリング(Group Common PDCCH)によって半静的にロット構造/フォーマットを通知される場合がある。

10

【0082】

1つのロットに含まれるアップリンクシンボルの数を変更することができ、したがって、2つのNR-PUCCH、すなわち長いNR-PUCCH(物理アップリンク制御チャネル)および短いNR-PUCCHが5GNRシステムで定義される。ここで、長いNR-PUCCHは1つのロットで4~14個のシンボルを占有することによって送信でき、アップリンク制御情報(UCI)と参照信号(RS)は時分割多重化(TDM)方法、つまりUCIとRSそれぞれ異なるシンボルを占有して送信される。アップリンク伝送パフォーマンスを改善し、周波数領域ダイバーシティゲインを取得するために、長いNR-PUCCHが占める複数のシンボルで周波数ホッピング構造を使用できる。もちろん、周波数ホッピング構造がなくても、ユーザーの多重化容量を増やすことができる。

20

【0083】

本出願の実施形態の中核概念は、長いPUCCHによってサポートされる複数の送信長のそれぞれまたは一部に対して少なくとも2つのUCIおよびRS構造が定義されることにあり、ここで、異なるUCIのRSシンボルの数およびRS構造が異なるか、長いPUCCHでサポートされている複数の送信長のそれぞれに対して1つのUCIとRS構造のみが定義されている。

30

【0084】

上記の技術スキームをよりよく理解するために、上記の技術スキームを、本明細書の添付の図面および特定の実施態様と併せて以下で詳細に説明する。

【0085】

以下の実施形態は同じ発明概念に基づいており、他の実施形態に記録された内容は、実施形態の1つの内容が理解または説明されるときに参照できることに留意されたい。

【0086】

第1の実施形態

図1を参照すると、本願の実施形態により、ユーザー機器(UE)から基地局へのPUCCH送信など、機器間でPUCCH送信を実行するために使用できるPUCCH送信方法が提供される。UEは、パーソナルコンピュータ(PC)、ノートブックコンピュータ、携帯電話、モノのインターネット機器、ウェアラブル機器などであり得、特定のタイプのUEは、本出願の実施形態に限定されない。

40

【0087】

本願の実施形態におけるPUCCH送信方法のプロセスは、以下のように説明される。

【0088】

ステップ101: PUCCHによって占有されるシンボルの数Aを決定する。ここで、Aは正の整数である。

50

【 0 0 8 9 】

ステップ 1 0 2 : 前記シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H 構造の集合を決定し、前記 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個の シンボル位置 を含み、前記 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 R S を送信するための シンボル位置 の数が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 (U C I) の送信に使用される シンボル位置 および R S の送信に使用される シンボル位置 の分配規則である。

【 0 0 9 0 】

ステップ 1 0 3 : 前記 P U C C H 構造の集合から、前記 P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、前記に対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 送信を実行する。

10

【 0 0 9 1 】

1 つの可能な実施において、P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造を対応する P U C C H 構造とみなされ、または、

P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、

取得された構成命令に従って P U C C H 構造の集合から対応する P U C C H 構造として 1 つの P U C C H 構造が選択され、および / または、

20

P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、対応する P U C C H 構造として、P U C C H 構造の集合から、R S の送信に使用される シンボル位置 が最大である P U C C H 構造を選択する。

【 0 0 9 2 】

1 つの可能な実施において、P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

30

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。

【 0 0 9 3 】

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

40

【 0 0 9 4 】

1 つの可能な実施において、少なくとも 2 つの U C I および R S 構造が定義されるとき、第 1 の構造は Y_1 個のパイロットシンボルを含み、第 2 の構造は Y_2 個のパイロットシンボルを含み、ここで、 $Y_1 < Y_2$ である。たとえば、 $Y_1 = 1$ 、 $Y_2 = 2$ など、もちろん他の値は除外されない。U C I および R S 構造が 1 つだけ定義されている場合、 Y_3 個のパイロットシンボルを含み、 $1 < Y_3 < \{ \text{切り上げ} (\text{送信長} / X) \}$ 、 X は 2、3 または 4 で、送信長が異なる場合 Y_3 は同じでも異なっていてもかまわない。たとえば、 Y_3 は、送信長が $(X_2 + 1) \sim X_4$ シンボルの P U C C H に対して 4 に定義される。または、 Y_3 は、送信長が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である P U C C H の送信長の一部に対して 3 に等しい

50

と定義される。または、 Y_3 は、送信長が $(X_2 + 1) \sim X_4$ シンボルであるPUCCHの送信長の一部に対して4に等しくなるように定義され、 Y_3 は送信長の一部に対して5に等しくなるように定義される。

【0095】

1つの可能な実施において、PUCCH送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、PUCCH構造の集合からPUCCHに対応するPUCCH構造を決定し、対応するPUCCH構造に基づいてPUCCH送信を実行する場合、

PUCCHに含まれる最初の

【数17】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

10

個のシンボルを第1のシンボルグループとして、PUCCHに含まれる最後の

【数18】

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

20

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第1のシンボルグループによって運ばれる情報、第2のシンボルグループによって運ばれる情報を送信し、または、

PUCCHに含まれる最初の

【数19】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

30

個のシンボルを第1のシンボルグループとして、PUCCHに含まれる最後の

【数20】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

40

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第1のシンボルグループによって運ばれる情報、第2のシンボルグループによって運ばれる情報を送信する。

【0096】

50

1つの可能な実施において、端末は、構成シグナリングに従って、PUCCH送信中に周波数ホッピングが実行されるかどうかを判断する。他の可能な実施では、端末は、事前定義に従ってPUCCH送信中に周波数ホッピングが実行されるかどうかを判断する。たとえば、1つまたは複数のPUCCH構造または送信長に対して常に周波数ホッピングが使用されることが事前に定義されている。1つまたは複数のPUCCH構造または送信長に対して常に周波数ホッピングが使用されないことが事前に定義されている。または、PUCCH構造または送信長のいずれか1つに対して常に周波数ホッピングが使用されるか、使用しないことが事前に定義されている。

【0097】

本出願の実施形態では、シンボルグループは少なくとも1つのシンボルを含み、時間領域リソースを表すために使用され、各シンボル位置は時分割により区分され、一方、時間領域リソースが決定された後、PUCCH送信中に周波数ホッピングが必要であると決定されるとき、異なるシンボルグループは、時分割の前提で、異なるシンボルグループによって運ばれるリソースを異なる周波数領域で送信できる。

10

【0098】

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが4の場合：PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、URUU, UURU, RUUU、または、

20

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、URRU, RRUU, RUUR, URUR、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR；

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

30

【0099】

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが5の場合：PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

40

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうち1つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0100】

50

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが6の場合：
PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUURU, RUUUUR, URUUUR, RUUURU, UURRUU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0101】

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが7の場合：
PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、RUUUUR, URUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURU, UURURUU, UURRUUU, UURRUU, UURRUUU、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、RUUUUR, URUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURU, UURURUU, UURRUUU, UURRUU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0102】

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが8の場合：
PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUURU, URUUURU, RUUUUUR, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, UURRUUU, UURRUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUURU, URURURU, RURURU, RUURRUU, RURURU, RUURRUU, RUURRUU, RUURRUU, URURUU, URURUU、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH

10

20

30

40

50

構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUURU , URUUURUU , RUUUUUU R , RUUUUURU , RUUUURUU , RUUURUUU , UUURRUUU , UURUURUU , UURUUUU U , RUUUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRUURRU , URURURUR , RURURURU , RURUURUR , RUURRUUR , RUURUU RU , RUURUUUR , RUUURUUR , URURUURU , URURURUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 0 3 】

1 つの可能な実施において、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A が 9 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUU RUU , URUUUURUU , URUUUUURU , URUUURUUU , RUUURUUUU , RUUUUUUUR , RUUUUUURUU , RUUUUUURU , RUUUURUUU , RUURRUUUR , UUUURRUUU , UUU RRUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURU , URRUURRUU , URRUUURRU , RUURRUURU , RUURRUUUR , RUU URRUUR , RUURURUUR , RRUUURUUR , URURURUUR , RUUURUUUR , URUURUUR U , URUUURURU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUURUU , URUUUURUU , URUUU UURU , URUUURUUU , RUUURUUUU , RUUUUUUUR , RUUUUUURUU , RUUUUUURU , UUUURRUUU , UURRUUUUU , RUUUUUUUU , UU UURUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURU , URRUURRUU , URRUUURRU , RUURRUURU , RUURRUUUR , RUU URRUUR , RUURURUUR , RRUUURUUR , URURURUUR , RUUURUUUR , URUURUUR U , URUUURURU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 0 4 】

1 つの可能な実施において、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A が 1 0 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUU URUU , URUUUURUUU , URUUUUUURU , RUUUURUUUU , UURUUURUUU , URUUU RUUUU , URUUUUURUU , RUUUUUUUUR , RUUUUUURUU , RUUUUUURUU , UUUU RRUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURURURUU , URURUURURU , URUURRUURU , URRUUUURRU , UURRUURRUU , RUURUURUUR , RUUURRUUUR , URURURUURU , RUUURUUURU , RUUURUUUU R , URUURUURUU , URUUURUUUR、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造

は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUUURUU, UURUUURUU, URUUURUU, URUUUUURU, RUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUUURUU, UUUURUUUU, RUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URURURURUU, URURURURU, URURURURU, URRUUURRU, URRUUURRU, RUURURURU, RUURURURU, URURURURU, RUURURURU, RUURURURU, URURURURU, URURURURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

10

【0105】

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが11の場合：

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUU, RUUUUUURUU, UURUUURUU, URUUURUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUR, URUUUUUUURUU, UUUURUUUU, RUUUUUUUUR、または、

20

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURURURURUU, URURURURUU, URURURURU, URURURURU, URURURURU, URRUUURRU, URRUUURRU, URRUUURRU, RUURURURU, RUURURURU, RUURURURU, RUURURURU, URURURURU, RUURURURU, RUURURURU、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUU, RUUUUUURUU, UURUUURUU, URUUURUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUR, URUUUUUUURU, UUUURUUUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUUUUU, UUUURUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURURURURUU, URURURURUU, URURURURU, URURURURU, URURURURU, URRUUURRU, URRUUURRU, URRUUURRU, RUURURURU, RUURURURU, RUURURURU, RUURURURU, URURURURU, RUURURURU, UURURURURU, URURURURU、

30

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

40

【0106】

1つの可能な実施において、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aが12の場合：

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UUURUUURUU, UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUUUURUU, UURUUURUU, UUUURUUUU, RUUUUUUUUR、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれ

50

る P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUUURURU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURUUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUUR, RUUUURRUUUUR, RUUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, URUUURUUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUURUUUUR, RUUUURUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUURUU, UURUURUUURUU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UUURUUUURUUU, UURUUUUUURUU, UURUUUUUURUUU, URUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, UURUUURUUUUU, UUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUUURURU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURUUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUUR, RUUUURRUUUUR, RUURURUUURU, URUUURUUURUU, URUUURUUUURU, URUUURUUUURU, RUUUURUUUURU, RUUUURUUUUR, RUUUURUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUURUU、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

20

【 0 1 0 7 】

1 つの可能な実施において、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A が 1 3 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUURUU, UUURUUUUUURUU, URUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUURUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR、または、

30

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUURURU, URUURUURUURU, URUURUURUUURU, UURRUUUURRUU, UUURRUUUURUU, RUURUURUURUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUURUUUURU, RUUUURUUUUR, UUURUURUURUU, UURUUURUURUU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUURUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUURURU, URUURUURUURU, URUURUURUUURU, UURRUUUURRUU, UUURRUUUURUU, RUURUURUURUU, RUURUUUURUUR, RUUURUURUUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUURUUUURU, RUUUURUUUUR, UUURUURUURUU, UURUUURUURUU、

40

50

【 0 1 1 2 】

ステップ 2 0 3 : P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する。

【 0 1 1 3 】

1 つの可能な実施において、 P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、 P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、 P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造を対応する P U C C H 構造とみなされ、または、

P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合、 P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、

対応する P U C C H 構造として、 P U C C H 構造の集合から 1 つの P U C C H 構造を選択し、構成命令を通じて、選択結果を端末に通知する。および / または、

P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、対応する P U C C H 構造として、 P U C C H 構造の集合から、 R S の送信に使用される シンボル位置 が最大である P U C C H 構造を選択する、構成命令を通じて周波数ホッピングの要求を端末に通知する。

【 0 1 1 4 】

1 つの可能な実施において、 P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ のシンボルの各数 A について、 P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、 P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ のシンボルの各数 A について、 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、 P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、 P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。

【 0 1 1 5 】

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

【 0 1 1 6 】

1 つの可能な実施において、 P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、 P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する場合、

P U C C H に含まれる最初の

【数 2 1】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、 P U C C H に含まれる最後の

【数 2 2】

10

20

30

40

50

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第1のシンボルグループによって運ばれる情報、第2のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。または、

PUCCHに含まれる最初の
【数23】

10

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

個のシンボルを第1のシンボルグループとして、PUCCHに含まれる最後の
【数24】

20

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第1のシンボルグループによって運ばれる情報、第2のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。

30

【0117】

1つの可能な実施において、Aが4の場合：

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR、または、

40

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR；

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0118】

1つの可能な実施において、Aが5の場合：

50

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造はR S の送信に使用される1つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U U R U U , U R U U U , R U U U U、または、

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R R U U , U U R R U , R U U R U , R U R U U , U R U R U、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造はR S の送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U U R U U , U R U U U , R U U U U、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R R U U , U U R R U , R U U R U , R U R U U , U R U R U、

10

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 1 9 】

1つの可能な実施において、Aが6の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造はR S の送信に使用される1つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R U U U U , U U R U U U , U U U R U U , R U U U U U、または、

20

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R U R U U , U R U U R U , R U U U U R , U R U U U R , R U U U R U , U U R R U U、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造はR S の送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R U U U U , U U R U U U , U U U R U U , R U U U U U、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R U R U U , U R U U R U , R U U U U R , U R U U U R , R U U U R U , U U R R U U、

30

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 0 】

1つの可能な実施において、Aが7の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造はR S の送信に使用される1つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R U U U U U , U U R U U U U , U U U R U U U , R U U U U U U、または、

40

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、R U U U U U R , U R U U U U R , R U U U U R U , U R U U U R U , U R U U R U U , U U R R U U U , U U U R R U U、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造はR S の送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、U R U U U U U , U U R U U U U , U U U R U U U , R U U U U U U、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、R U U U U U R , U R U U U U R

50

, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 1 】

1つの可能な実施において、Aが8の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUURUUUU, UUURRUUU, UURUURUU、または、

10

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、または、

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU, UUURUUUU, RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUUUR, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

20

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 2 】

1つの可能な実施において、Aが9の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, RUURRUUUR, UUUURRUUU, UUUURUUUU、または、

30

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRUU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUUR, URUURUURU, UURUURURU、または、

40

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUUU, RUUUUUUUU, UUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRUU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUUR, RUUURRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUUR, URUURUURU, UURUURURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R

50

は R S の送信に使用される シンボル位置を表す。

【 0 1 2 3 】

1 つの可能な実施において、A が 1 0 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUU URUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUU RUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUURUUU, UUUU RRUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUUUU R, URUURUURUU, URUUURUUUR、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUURUU, URUUUUURUU, URU UUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RU UUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUURUUU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUUU, U UUUURUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURR UU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUU UUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置を表す。

【 0 1 2 4 】

1 つの可能な実施において、A が 1 1 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUU URUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUU UUR, URUUUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUUR URUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRUU, UURRUUURRUU, RUURUURUUR, RUUURURUUR, RUUURRUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUU RUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUURUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUURUUUU, UUURUU URUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUR, URUUUUUUURUU, U UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURURUU, UR

10

20

30

40

50

URUURURUU , URURUURUURU , URURUUURURU , URUURURUURU , URRUUUUURRU , URRUUUUURRU , UURRUUUURRU , RUURUUURUUR , RUUURURUUUR , RUUURRUUUUR , RUUUURRUUUR , URUUURUUURU , RUUUURUUUUR , UURUURUUURU , URUUURUUURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 5 】

1つの可能な実施において、Aが12の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UUURUUUURUUU , UURUUUUUURUU , UURUUUUURUUU , URUUUUUUUURU , RUUUUUUUUUUR、または、

10

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU , URUURUURUURU , URURUUURURUU , URURUUUURURU , UURRUUUURRUU , UURRUUUURUUU , RUURUUUURUUR , RUUURUURUUUR , RUUURRUUUUR , RUUUURUUUURU , URUUURUUURUU , URUUURUUUURU , URUUURUUUURU , RUUUURUUUURU , RUUUURUUUUR , RUUUURUUUUR , UURUURUUURUU , UURUURUURUUU、または、

20

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UUURUUUURUUU , UURUUUUUURUU , UURUUUUURUUU , URUUUUUUUURU , RUUUUUUUUUUR , UURUUURUUUUU , UUURRUUUUUU , RUUUUUUUUUUR , RUUUUUUUUUUU , UUUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU , URUURUURUURU , URURUUURURUU , URURUUUURURU , UURRUUUURRUU , UURRUUUURUUU , RUURUUUURUUR , RUUURUURUUUR , RUUUURRUUUUR , RUURURUUUURU , URUUURUUURUU , URUUURUUUURU , URUUURUUUURU , RUUUURUUUURU , RUUUURUUUUR , RUUUURUUUUR , UURUURUUURUU , UURUURUURUUU、

30

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 6 】

1つの可能な実施において、Aが13の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUURUU , UUURUUUUUURUU , URUUUUUUUURU , RUUUUUUUUUUU , RUUUUUURUUUUU , UURUUUUUURUUU , UUUUURRUUUUUU , RUUUUUUUUUUUR、または、

40

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU , URUURUURUURU , URURUUUURURU , URUURUURUURU , URUURUURUURU , UURRUUUUURRUU , UUURRUUUURUU , RUURUURUURUU , RUURUUUUUURUUR , RUUURUURUUUR , RUUUURRUUUUUR , URUUURURUUURU , RUUURUURUUURU , UURUURUURUUU , URUUUURUUUURU , RUUUUURU

50

UUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, RUUUUUURUUUUUU, UURUUUUUU RUUU, UUUUURRUUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUU, UUUUUUR UUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU, URUURUURUUURU, UURRUUUUUURRUU, UUURRUUUURUU, RUURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUR, RUUUURRUUUUUUR, URUUURURUUU RU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUU UUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUUURUURUU、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 7 】

1 つの可能な実施において、A が 1 4 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUU UUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUUR、または、

20

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURUURU, URUURUUUR UURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUUURRUU, UUU RRUUUUURRUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUURUUUUURUUU R, RUUUUUURRUUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUUUURUUUUURUU, URUUUUR UUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUUR, R UUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURUURUUUR UUU, UURUUURUURUUUU, UURUUUUURUURUU、または、

30

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUUUUUURUU, UUUURUUUUUR UUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUU, UUURUUUUUUURUUU, UUUU UURRUUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUUU U、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボ ル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUU RUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURUURU, URUURUUURUURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUUURRUU, UUURRUUUUR RUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUURUUUUURUUUR, RUUU UURRUUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUUUURUUUUURUU, URUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUURU UUUURU, URUUUUURUUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURUURUUURUUU, UU RUUURUUURUUU, UURUUUUURUURUU、

40

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 2 8 】

第 3 の実施形態

50

図3を参照すると、本出願の一実施形態により、決定ユニット301および送信ユニット302を含むユーザー機器が提供され、ここで：

決定ユニット301は、PUCCHによって占有されるシンボルの数Aを決定し、Aは正の整数であり、シンボルの数Aに対応して構成されるPUCCH構造の集合が決定され、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はA個のシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合は1つ以上のPUCCH構造を含み、複数のPUCCH構造が含まれる場合、異なるPUCCH構造において、パイロット情報RSを送信するためのシンボル位置の数が異なり、ここで、PUCCH構造は、アップリンク制御情報(UCI)の送信に使用されるシンボル位置およびRSの送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、PUCCH構造の集合からPUCCHに対応するPUCCH構造を決定する。

10

【0129】

送信ユニット302は、対応するPUCCH構造に基づいてPUCCH送信を実行する。

【0130】

可能な一実施では、決定ユニット301は、

PUCCH構造の集合が1つのPUCCH構造を含む場合、PUCCH構造の集合に含まれる1つのPUCCH構造を対応するPUCCH構造とみなされ、または、

PUCCH構造の集合が複数のPUCCH構造を含む場合、取得された構成命令に従ってPUCCH構造の集合から対応するPUCCH構造として1つのPUCCH構造が選択され、および/または、PUCCH送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、対応するPUCCH構造として、PUCCH構造の集合から、RSの送信に使用されるシンボル位置が最大であるPUCCH構造を選択する。

20

【0131】

可能な一実施では、PUCCH構造の集合は1つ以上のPUCCH構造を含む場合、

シンボルの数Aの値がX1~X2である場合、X1~X2のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において、少なくとも2つのPUCCH構造が定義される。シンボルの数Aの値が(X2+1)~X4である場合、(X2+1)~X4のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造が定義される。または、

シンボルの数Aの値がX1~X2、X3~X4である場合、X1~X2、X3~X4のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において、少なくとも2つのPUCCH構造が定義される。シンボルの数Aの値が(X2+1)~(X3-1)である場合、(X2+1)~(X3-1)のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造が定義される。または、

30

PUCCHによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、PUCCH構造の集合において少なくとも2つのPUCCH構造が定義される。または、

PUCCHによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造が定義される。

【0132】

ここで、X1、X2、X3、X4は正の整数であり、X1 < X2 < X3 < X4である。

【0133】

可能な一実施では、送信ユニット302は、

PUCCH送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、PUCCHに含まれる最初の

40

【数25】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、P U C C H に含まれる最後の
【数 2 6】

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボル
グループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を送信し
、または、

10

P U C C H に含まれる最初の
【数 2 7】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

20

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、P U C C H に含まれる最後の
【数 2 8】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボル
グループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を送信す
る。

30

【0 1 3 4】

可能な一実施では、A が 4 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれ
る P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造
の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUU, UU
RU, RUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれ
る P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構
造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRU, R
URU, RUUR, URUR、または、

40

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造
は R S の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U
C C H 構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構
造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の
P U C C H 構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR；

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R
は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

50

【 0 1 3 5 】

可能な一実施では、A が 5 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U U R U U , U R U U U , R U U U U、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R R U U , U U R R U , R U U R U , R U R U U , U R U R U、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U U R U U , U R U U U , R U U U U、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R R U U , U U R R U , R U U R U , R U R U U , U R U R U、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 3 6 】

可能な一実施では、A が 6 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R U U U U , U U R U U U , U U U R U U , R U U U U U、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R U R U U , U R U U R U , R U U U U R , U R U U U R , R U U U R U , U U R R U U、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R U U U U , U U R U U U , U U U R U U , R U U U U U、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R U R U U , U R U U R U , R U U U U R , U R U U U R , R U U U R U , U U R R U U、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 3 7 】

可能な一実施では、A が 7 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R U U U U U , U U R U U U U , U U U R U U U , R U U U U U U、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、R U U U U U R , U R U U U U R , R U U U U R U , U R U U U R U , U R U U R U U , U U R U R U U , U U R R U U U , U U U R R U U、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、U R U U U U U , U U R U U U U , U U U R U U U , R U U U U U U、こ

10

20

30

40

50

ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、RUUUUR, URUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURU, UURURU, UURRUU, UUURRU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0138】

可能な一実施では、Aが8の場合：

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUURU, URUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, UUURRUU, UURURU、または、

10

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRUURU, URURURU, RURURU, RUURURU, RURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, URURURU, URURURU、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URUUURU, URUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, UUURRUU, UURURU, UUURRUU, RUUUURU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URRUURU, URURURU, RURURU, RURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, URURURU, URURURU、

20

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0139】

可能な一実施では、Aが9の場合：

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURURU, URUUURU, URUUURU, URUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, UURURU, UURURU、または、

30

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URURURU, URRUURU, URRUURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, URURURU, RUURURU, RUURURU, URURURU, RUURURU, URURURU、または、

40

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造は、RSの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、UURURU, URUUURU, URUUURU, URUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, RUUUURU, UURURU, UURURU, UURURU, UURURU, RUUUURU, UURURU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの1つであり、URURURU, URRUURU, URRUURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, RUURURU, URURURU, RUURURU, RUURURU, URURURU, RUURURU, URURURU、

50

U, URUUURURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 4 0 】

可能な一実施では、Aが10の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUU URUU, URUUUURUUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, UURUUURUUU, URUUU RUUUU, URUUUUURUU, RUUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUURUUU, UUUU RRUUUU、または、

10

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRUU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUUUU R, URUURUURUU, URUUURUUUR、または、

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUURUU, URUUUURUUU, URU UUUUURU, RUUUUURUUU, UURUUURUUU, URUUURUUUU, URUUUUURUU, RU UUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUURUUU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUUU, U UUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURR UU, RUURUURUUR, RUUURRUUUR, URURURUURU, RUUURUUURU, RUUURUU UUR, URUURUURUU, URUUURUUUR、

20

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 4 1 】

可能な一実施では、Aが11の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUU URUUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUUURUUU, UUURUUURUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUU UUUR, URUUUUUUURUU, UUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR、または、

30

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURURURUU, URURUURURUU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUUR URUURU, URRUUUUURRU, URRUUUURRUU, UURRUUURRUU, RUURUUURUUR, RUUURURUUUR, RUUURRUUUUR, RUUUURRUUUR, URUUURUUURU, RUUUU RUUUUR, UURUURUURUU, URUUURUUURU、または、

40

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUUU, URUUUUUUURU, RUUUURUUUUU, RUUUUUURUUU, UUURUU URUUU, URUUURUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUUUUR, URUUUUUUURUU, U UUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、ここで、第

50

UU, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUU
URU, RUUURUUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUURUUUUURU, RUUUUURU
UUUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUURUURUU、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造
は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H
構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUURU
UU, URUUUUUUUUURU, RUUUUURUUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUU
RUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUU, UUUUUUR
UUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つの
シンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、
UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU
, URUURUURUURU, UURRUUUUUURRU, UUURRUUUURRUU, RUURUURUURUU
U, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUUU
RU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUURUUUUURU, RUUUUURUU
UUUR, UUURUURUURUUU, UURUUUURUURUU、

10

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R
はR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 4 4 】

可能な一実施では、A が 1 4 の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる
P U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構
造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUU
UUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, U
UURUUUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUR、または、

20

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる
P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P
U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり
、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURUURU, URUURUUUR
UURUU, URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUURRUU, UUU
RRUUUUURRUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUURUUUUURUUU
R, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUUURUUUUURU, URUUUUR
UUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, R
UUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURUURUUR
UUU, UURUUURUURUUU, UURUUUURUURUU、または、

30

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造
は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H
構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUUUUUUUURUU, UUUURUUUUUR
UUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURUUU, UUUU
UURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU
U、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボ
ル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、URUU
RUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURUURU, URUURUUURUURUU,
URURUUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUURRUU, UUURRUUUUR
RUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUURUUUUURUUUR, RUUU
UURRUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUUURUUUUURU, URUUUURUUUUURU
, URUUUUURUUUUURU, RUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUURU
UUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURUURUUURUUU, UU
RUUURUUURUUU, UURUUUURUURUU、

40

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R
はR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

50

【 0 1 4 5 】

第 4 の実施形態

図 4 を参照すると、本出願の一実施形態により、決定ユニット 4 0 1 および送受信ユニット 4 0 2 を含む装置が提供され、ここで：

決定ユニット 4 0 1 は、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A を決定し、 A は正の整数であり、シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H 構造の集合が決定され、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個の シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 RS を送信するための シンボル位置 の数が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 (U C I) の送信に使用される シンボル位置 および RS の送信に使用される シンボル位置 の分配規則であり、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する。

10

【 0 1 4 6 】

送受信ユニット 4 0 2 は、対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する。

【 0 1 4 7 】

1 つの可能な実施において、決定ユニット 4 0 1 は、

P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造を対応する P U C C H 構造とみなされ、または、

P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合 P U C C H 構造の集合から対応する P U C C H 構造として 1 つの P U C C H 構造が選択され、

20

送受信ユニット 4 0 2 は、さらに、構成命令を通じて、選択結果を端末に通知する。

【 0 1 4 8 】

決定ユニット 4 0 1 は、P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、対応する P U C C H 構造として、P U C C H 構造の集合から、 RS の送信に使用される シンボル位置 が最大である P U C C H 構造を選択する。

【 0 1 4 9 】

送受信ユニット 4 0 2 は、さらに、構成命令を通じて、を通じて周波数ホッピングの要求を端末に通知する。

【 0 1 5 0 】

1 つの可能な実施において、P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

30

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

40

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。

【 0 1 5 1 】

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

【 0 1 5 2 】

1 つの可能な実施において、送受信ユニット 4 0 2 は、

P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、P U C C H

50

に含まれる最初の

【数 2 9】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、P U C C H に含まれる最後の

【数 3 0】

10

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。または、

20

P U C C H に含まれる最初の

【数 3 1】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、P U C C H に含まれる最後の

【数 3 2】

30

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。

40

【0 1 5 3】

1 つの可能な実施において、A が 4 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構

50

造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRU , R URU , RUUR , URUR、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUU , UURU , RUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRU , RURU , RUUR , URUR ;

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 5 4 】

1 つの可能な実施において、A が 5 の場合 :

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUU , RUUU , RUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRUU , UURRU , RUURU , RURUU , URURU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUU , URUUU , RUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRUU , UURRU , RUURU , RURUU , URURU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 5 5 】

1 つの可能な実施において、A が 6 の場合 :

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUU , UURUUU , UUURUU , RUUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURUU , URUURU , RUUUUR , URUUUR , RUUURU , UURRUU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUU , UURUUU , UUURUU , RUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURUU , URUURU , RUUUUR , URUUUR , RUUURU , UURRUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 5 6 】

1 つの可能な実施において、A が 7 の場合 :

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUUU

10

20

30

40

50

, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、または、

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、RUUUUU R, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UURRUUU、または、

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造はR Sの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUUUU, UURUUUU, UUURUUU, RUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、RUUUUUR, URUUUUR, RUUUURU, URUUURU, URUURUU, UURURUU, UURRUUU, UUURRUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0157】

1つの可能な実施において、Aが8の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUUU RU, URUUURUU, RUUUUUUR, RUUUURU, RUUUURUU, RUURUUU, UUURRU UU, UURUURUU、または、

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、または、

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUU R, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU, UUURUUU U, RUUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUU RU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0158】

1つの可能な実施において、Aが9の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUU RUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUUU, RUUURUUUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, RUURRUUUR, UUUURRUUU, UURRUUUU、または、

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUUR, RUU URRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUUR, URUURUUR U, URUUURURU、または、

10

20

30

40

50

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUUURUU, URUUUURUU, RUUUURUUU, RUUUUUUUR, RUUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UURRUUUU, RUUUUUUUU, UURUUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURURURU, RURUURUR, URURURUR, RUURUUUR, URUUURU, URUUURURU、

10

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 5 9 】

1つの可能な実施において、Aが10の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUURUU, URUUURUUU, URUUUUURU, RUUUUUUUR, RUUUUUURU, RUUUURUUU, UURRUUUU、または、

20

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRU, RUURUURUR, RUURRUUR, URURURUUR, RUURUURU, RUURUUUR, URUURUURU, URUUURUUR、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUUURUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUURUU, URUUURUUU, URUUUUURU, RUUUUUUUR, RUUUUUURU, UUUURRUUU, RUUUUUUUU, UURUUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、URURURURUU, URURUURURU, URUURRUURU, URRUUUURRU, UURRUURRU, RUURUURUR, RUURRUUR, URURURUUR, RUURUURU, RUURUUUR, URUURUURU, URUUURUUR、

30

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 6 0 】

1つの可能な実施において、Aが11の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUUURU, RUUUURUUUU, RUUUURUUUU, UURUUURUU, URUUURUUU, RUUUUUUURU, URUUUUUUR, URUUUUUURU, UUUURRUUUU, RUUUUUUUUR、または、

40

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURURURURUU, URURUURURU, URURUURUURU, URURUUURURU, URUR

50

URUURU , URRUUUUURRU , URRUUUURRUU , UURRUUURRUU , RUURUUURUUR , RUURURUUUR , RUUURRUUUUR , RUUUURRUUUR , URUUURUUURU , RUUUU RUUUUR , UURUURUURU , URUUURUUURU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURUUUUURUU , UURUUUUURUU , URUUUUURUUU , URUUUUUUURU , RUUUURUUUUU , RUUUUUURUUU , UUURUU URUUU , URUUURUUUU , RUUUUUUUURU , URUUUUUUUUR , URUUUUUUURU , U UUURUUUUU , RUUUUUUUUUR , RUUUUUUUUUU , UUUUURUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURURURURUU , UR URUURURUU , URURUURUURU , URURUUURURU , URUURURUURU , URRUUUUUR RU , URRUUUUURRU , UURRUUUURRU , RUURUUURUUR , RUURURUUUR , RUU URRUUUUR , RUUUURRUUUR , URUUURUUURU , RUUUURUUUUR , UURUURUURU U , URUUURUUURU、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 6 1 】

1 つの可能な実施において、A が 1 2 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UUURUU UURUUU , UURUUUUUUURUU , UURUUUUURUUU , URUUUUUUUUURU , RUUUUUURU UUUU , UURUUURUUUU , UUUUURRUUUUU , RUUUUUUUUUUUR、または、

20

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURURUURURUU , URUURUURUURU , URURUUURURUU , URURUUUURURU , U URRUUUUURRU , UURRUUUURUUU , RUURUUUURUUR , RUUURUURUUUR , RUUU URRUUUUR , RUURURUUURU , URUUURUUURUU , URUUURUUUURU , URUUUR UUUURU , RUUUURUUUURU , RUUUUURUUUUR , RUUUURUUUUUR , UURUURUUU RUU , UURUUURUURUU , UURUURUURUUU、または、

30

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つのシンボル位置を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UUURUUUURUUU , UURUUUUUUURUU , UURUUUUURUUU , URUUUUUUUUURU , RUUUUURUUUUU , UURUUURUUUU , UU UUURUUUUU , RUUUUUUUUUUUR , RUUUUUUUUUUUU , UUUUURUUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つのシンボル位置を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、UURURUURURUU , URUURUURUURU , URURUUURURUU , URURUUUURURU , UURRUUUURRUU , U URRUUUUURUUU , RUURUUUURUUR , RUUURUURUUUR , RUUUURRUUUUR , RUUU RURUUURU , URUUURUUURUU , URUUURUUUURU , URUUURUUUURU , RUUUUR UUUURU , RUUUUURUUUUR , RUUUURUUUUUR , UURUURUUURUU , UURUUURU URUU , UURUURUURUUU、

40

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 6 2 】

1 つの可能な実施において、A が 1 3 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、P U C C H 構

50

造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUU
UUUURUU, UUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, RUUU
UUURUUUUU, UURUUUUUUURUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR、ま
たは、

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれ
る P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P
U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり
、UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURU
U, URUURUURUURU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUU, RUURUURUURU
UU, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUU
URU, RUUURUURUURU, UURUUURUURUU, URUUUURUUUURU, RUUUUURU
UUUUR, UUURUURUURUU, UURUUUURUURUU、または、

10

P U C C H 構造の集合は2つの P U C C H 構造を含み、ここで、第1の P U C C H 構造
は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1の P U C C H
構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUUURUU, UUURUUUUURU
UU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUU, RUUUUUURUUUUU, UURUUUUUU
RUUU, UUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUU, UUUUUUR
UUUUU、ここで、第2の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つの
シンボル位置を含み、第2の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、
UURURUUURURUU, URUURUUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURUU
、URUURUURUURU, UURRUUUUURRUU, UUURRUUURRUU, RUURUURUURUU
U, RUURUUUUURUUR, RUUURUUURUUR, RUUUURRUUUUUR, URUUURURUUU
RU, RUUURUURUURU, UURUUURUURUU, URUUUURUUUURU, RUUUUURUU
UUUR, UUURUURUURUU, UURUUUURUURUU、

20

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R
は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 6 3 】

1つの可能な実施において、A が 1 4 の場合：

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれ
る P U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構
造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUU
UUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, U
UUURUUUUUURUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR、または、

30

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれ
る P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P
U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり
、URUUURUURUURU, UURURUUUURURUU, URUURUUUURUURU, URUURUUR
UURUU, URURUUUUUURURU, UURUURUURUURUU, UURRUUUUUURRUU, UUU
RRUUUURRUUU, RUURUURUURUUU, RUURUUUUUURUUR, RUUURUUUURUU
R, RUUUUURRUUUUUR, UURUURUURUURU, URUUUURUUUURUU, URUUUR
UUUUURU, URUUUUURUUUURU, RUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, R
UUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURUURUUR
UUU, UURUUURUURUUU, UURUUUURUURUU、または、

40

P U C C H 構造の集合は2つの P U C C H 構造を含み、ここで、第1の P U C C H 構造
は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1の P U C C H
構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUUUUURUU, UUUURUUUUR
UUUU, URUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, UUURUUUUUUURUUU, UUUU
UURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU
U、ここで、第2の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボ
ル位置を含み、第2の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUU

50

RUURUUURU , UURURUUURURUU , URUURUUURUURU , URUURUUURUURUU ,
 URURUUUUURURU , UURUURUURUURUU , UURRUUUUUURRUU , UURRUUUUR
 RUUU , RUURUUURUURUU , RUURUUUUUURUUR , RUURUUUUURUUR , RUUU
 UURRUUUUR , UURUURUURUURU , URUUUURUURUURU , URUUUURUURUURU
 , URUUUURUURUURU , RUUUUURUURUURU , RUUUUURUURUURU , RUUUUURU
 UURUURU , URUUUURUURUURU , UURUURUURUURUU , UURUURUURUURUU , UU
 RUURUURUURUU , UURUURUURUURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
 はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 6 4 】

第5の実施形態

図5を参照すると、本願の実施形態により、プロセッサ501、ならびにプロセッサ5
 01に接続されたメモリ502および送受信機503を備える別のユーザー機器が提供さ
 れる。プロセッサ501は、メモリ502内のプログラムを読み取り、次のプロセスを実
 行するように構成される。

【 0 1 6 5 】

ここで、図5において、バスアーキテクチャは、いずれ数の相互接続するバス及びブリッ
 ジを備える。具体的に、プロセッサ501が代表となる1つまたは複数のプロセッサ及び
 メモリ502が代表となるメモリの多様な回路により接続される。バスアーキテクチャは
 、外部設備、電圧レギュレーター及び電力管理回路等の他の回路を接続することもできる
 。これらは、当該分野の周知技術であるため、本発明において、詳細に説明しない。バス
 インターフェースはインターフェースを提供する。送受信機503は、複数の部品である
 ことができ、即ち、送信機及び受信機を備え、伝送媒体を介して他の装置と通信するユニ
 ットを提供する。異なるユーザー設備に対し、ユーザーインターフェース504は、外部
 接続または内部接続に必要な設備のインターフェースであることもできる。接続する設備
 は、キーパッド、ディスプレイ、スピーカー、マイクロホン、ジョイスティック等を備え
 るが、これに限られない。

【 0 1 6 6 】

プロセッサ501は、バスアーキテクチャ及び通常の処理を管理し、メモリ502は、
 プロセッサ501が動作する際に利用するデータを記憶することができる。

【 0 1 6 7 】

プロセッサ501は、メモリ502内のプログラムを読み取り、次のプロセスを実行す
 るように構成され、

P U C C Hによって占有されるシンボルの数Aを決定し、Aは正の整数であり、

シンボルの数Aに対応して構成されるP U C C H構造の集合が決定され、P U C C H構
 造の集合に含まれるP U C C H構造はA個のシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合
 は1つ以上のP U C C H構造を含み、複数のP U C C H構造が含まれる場合、異なるP U
 C C H構造において、パイロット情報R Sを送信するためのシンボル位置の数が異なり、
 ここで、P U C C H構造は、アップリンク制御情報(U C I)の送信に使用されるシンボ
 ル位置およびR Sの送信に使用されるシンボル位置の分配規則であり、

P U C C H構造の集合からP U C C Hに対応するP U C C H構造を決定し、送受信機5
 03により、対応するP U C C H構造に基づいてP U C C H送信を実行する。

【 0 1 6 8 】

1つの可能な実施において、P U C C H構造の集合が1つのP U C C H構造を含む場合
 、P U C C H構造の集合からP U C C Hに対応するP U C C H構造を決定する場合、P U
 C C H構造の集合に含まれる1つのP U C C H構造を対応するP U C C H構造とみなされ
 、または、

P U C C H構造の集合が複数のP U C C H構造を含む場合、P U C C H構造の集合から
 P U C C Hに対応するP U C C H構造を決定する場合、

取得された構成命令に従ってP U C C H構造の集合から対応するP U C C H構造として

10

20

30

40

50

1つのPUCCH構造が選択され、および/または、

PUCCH送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、対応するPUCCH構造として、PUCCH構造の集合から、RSの送信に使用されるシンボル位置が最大であるPUCCH構造を選択する。

【0169】

1つの可能な実施において、PUCCH構造の集合は1つ以上のPUCCH構造を含む場合、

シンボルの数Aの値がX1~X2である場合、X1~X2のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において、少なくとも2つのPUCCH構造が定義される。シンボルの数Aの値が(X2+1)~X4である場合、(X2+1)~X4のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造が定義される。または、

10

シンボルの数Aの値がX1~X2、X3~X4である場合、X1~X2、X3~X4のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において、少なくとも2つのPUCCH構造が定義される。シンボルの数Aの値が(X2+1)~(X3-1)である場合、(X2+1)~(X3-1)のシンボルの各数Aについて、PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造が定義される。または、

PUCCHによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、PUCCH構造の集合において少なくとも2つのPUCCH構造が定義される。または、

PUCCHによってサポートされるシンボルの各数Aの値について、PUCCH構造の集合において1つのPUCCH構造が定義される。

20

【0170】

ここで、X1、X2、X3、X4は正の整数であり、X1 < X2 < X3 < X4である。

【0171】

1つの可能な実施において、PUCCH送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、PUCCH構造の集合からPUCCHに対応するPUCCH構造を決定し、送受信機503を制御して、対応するPUCCH構造に基づいてPUCCH送信を実行する場合、

送受信機503を制御して、PUCCHに含まれる最初の

【数33】

30

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

個のシンボルを第1のシンボルグループとして、PUCCHに含まれる最後の

【数34】

40

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

個のシンボルを第2のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第1のシンボルグループによって運ばれる情報、第2のシンボルグループによって運ばれる情報を送信し、または、

送受信機503を制御して、PUCCHに含まれる最初の

【数35】

50

$$\left[\frac{A}{2} \right]$$

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、PUCCH に含まれる最後の
【数 3 6】

10

$$\left(A - \left[\frac{A}{2} \right] \right)$$

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を送信する。

【0172】

20

1 つの可能な実施において、A が 4 の場合：

PUCCH 構造の集合は 1 つの PUCCH 構造を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は RS の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、URUU, UURU, RUUU, または、

PUCCH 構造の集合は 1 つの PUCCH 構造を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は、RS の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、または、

PUCCH 構造の集合は 2 つの PUCCH 構造を含み、ここで、第 1 の PUCCH 構造は RS の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、第 1 の PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第 2 の PUCCH 構造は、RS の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、第 2 の PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR；

30

ここで、PUCCH 構造では、U は UCI の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は RS の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0173】

1 つの可能な実施において、A が 5 の場合：

PUCCH 構造の集合は 1 つの PUCCH 構造を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は RS の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

40

PUCCH 構造の集合は 1 つの PUCCH 構造を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は、RS の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

PUCCH 構造の集合は 2 つの PUCCH 構造を含み、ここで、第 1 の PUCCH 構造は RS の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、第 1 の PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうち 1 つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第 2 の PUCCH 構造は、RS の送信に使用される 2 つのシンボル位置を含み、第 2 の PUCCH 構造は

50

次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URRUU , UURRU , RUURU , RURUU , URURU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 7 4 】

1 つの可能な実施において、A が 6 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUU , UURUUU , UUURUU , RUUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURUU , URUURU , RUUUUR , URUUUR , RUURUU , UURRUU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUU , UURUUU , UUURUU , RUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URURUU , URUURU , RUUUUR , URUUUR , RUURUU , UURRUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 7 5 】

1 つの可能な実施において、A が 7 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUUU , UURUUUUU , UUURUUUU , RUUUUUUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、RUUUUU R , URUUUUR , RUUUURU , URUUURU , URUURUU , UURURUU , UURRUUU , UURRUU、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUUU , UURUUUUU , UUURUUUU , RUUUUUUU、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、RUUUUUR , URUUUUR , RUUUURU , URUUURU , URUURUU , UURURUU , UURRUUU , UUURRUU、

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 7 6 】

1 つの可能な実施において、A が 8 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの 1 つであり、URUUUU RU , URUUURUU , RUUUUUUR , RUUUUURU , RUUUURUU , RUUURUUU , UUURRU UU , UURUURUU、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P

10

20

30

40

50

U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RUURRUUR, RURUURUR, RUURUURU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、または、

P U C C H 構造の集合は2つの P U C C H 構造を含み、ここで、第1の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URUUUURU, URUUURUU, RUUUUUU R, RUUUUURU, RUUUURUU, RUUURUUU, UUURRUUU, UURUURUU, UUURUUU U, RUUUUUUU、ここで、第2の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URRUURRU, URURURUR, RURURURU, RURUURUR, RUURRUUR, RUURUU RU, RUURUUUR, RUUURUUR, URURUURU, URURURUU、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 7 7 】

1つの可能な実施において、A が 9 の場合：

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUU RUU, URUUUURUU, URUUUUURU, URUUURUU, RUUURUUU, RUUUUUUR , RUUUUURUU, RUUUUUURU, RUUUURUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UU URRUUUU、または、

20

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUU URRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUUR U, URUUURURU、または、

P U C C H 構造の集合は2つの P U C C H 構造を含み、ここで、第1の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUURUU, URUUUURUU, URUUU UURU, URUUURUU, RUUURUUU, RUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUUURU , RUUUURUU, UURUUUURU, UUUURRUUU, UUURRUUU, RUUUUUUU, UU UURUUUU、ここで、第2の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURRU, RUURRUURU, RUURRUUR, RUU URRUUR, RUURURUUR, RURUURUUR, URURURUUR, RUUURUUR, URUURUUR U, URUUURURU、

30

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 7 8 】

1つの可能な実施において、A が 1 0 の場合：

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUU URUU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUURUU, URUUU RUUU, URUUUURUU, RUUUUUUUR, RUUUUURUU, RUUUUURUU, UUUU RRUUU、または、

40

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり

50

、URURURURUU，URURUURURU，URUURRUURU，URRUUUURRU，UURRUURRUU，RUURUURUUR，RUUURRUUUR，URURURUURU，RUUURUUURU，RUUURUUURR，URUURUURUU，URUUURUUUR、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUUURUU，URUUUUURUU，URUUUUURU，RUUUURUUUU，UURUUURUUU，URUUURUUUU，URUUUUURUU，RUUUUUUUUR，RUUUUUURUU，RUUUUUURUU，UUUURRUUUU，RUUUUUUUUU，UUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、URURURURUU，URURUURURU，URUURRUURU，URRUUUURRU，UURRUURRUU，RUURUURUUR，RUUURRUUUR，URURURUURU，RUUURUUURU，RUUURUUURUUR，URUURUURUU，URUUURUUUR、

10

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 7 9 】

1つの可能な実施において、Aが11の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUUURUUU，UURUUUUURUU，URUUUUURUUU，URUUUUUUURU，RUUUURUUUUU，RUUUUUURUUUU，UUURUUURUUU，URUUURUUUU，RUUUUUUUURU，URUUUUUUURUUR，URUUUUUUURUU，UUUURRUUUUU，RUUUUUUUUUUR、または、

20

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURURURURUU，URURUURURUU，URURUURUURU，URURUUURURU，URUURURUURU，URRUUUUURRU，URRUUUURRUU，UURRUUUURRUU，RUURUUURUUR，RUUURURUUR，RUUURRUUUUR，RUUUURRUUUR，URUUURUUURU，RUUUURUUUR，UURUURUURUU，URUUURUUURU、または、

30

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURUUUURUUU，UURUUUUURUU，URUUUUURUUU，URUUUUUUURU，RUUUURUUUUU，RUUUUUURUUUU，UUURUUURUUU，URUUURUUUU，RUUUUUUUURU，URUUUUUUURU，UUUURRUUUUU，RUUUUUUUUUUR，RUUUUUUUUUUU，UUUUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UURURURURUU，URURUURURUU，URURUURUURU，URURUUURURU，URUURURUURU，URRUUUUURRU，URRUUUURRUU，UURRUUUURRUU，RUURUUURUUR，RUUURURUUR，RUUURRUUUUR，RUUUURRUUUR，URUUURUUURU，RUUUURUUUUR，UURUURUURUU，URUUURUUURU、

40

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 8 0 】

1つの可能な実施において、Aが12の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうちの1つであり、UUURUUURUUU，UURUUUUUURUU，UURUUUUURUUU，URUUUUUUURU，RUUUUUURU

50

UUUU, UURUUURUUUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR、または、

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUUUURURU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURRUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, RUUURURUURU, URUUURUURUU, URUUURUUURU, URUUURUUURU, RUUUURUUURU, RUUUURUUUR, RUUUURUUUUUR, UURUURUUURU, UURUUURUURUU, UURUURUURUU、または、

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UUURUUUUURUU, UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUUUUUUUU, UURUUURUUUU, UUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUURUUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUURURUU, URURUUUUURURU, UURRUUUURRUU, UURRUUUURRUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, RUURURUURU, URUUURUURUU, URUUURUUURU, URUUURUUURU, RUUUURUUURU, RUUUURUUUR, RUUUURUUUUUR, UURUURUUURUU, UURUUURUURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0181】

1つの可能な実施において、Aが13の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUUUUUUU, RUUUUUURUUUU, UURUUUUURU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR、または、

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURU, URUURUURUURU, UURRUUUURRUU, UUURRUUUURUU, RUURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURURUUURU, RUUURUURUURU, UURUUURUURUU, URUUURUUURU, RUUUURUUUUUR, UUUURUURUUUU, UURUUURUURUU、または、

P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される1つまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURUUUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUUUURU, RUUUUUUUUUUU, RUUUUUUUUUUU, UURUUUUURUU, UUUUURRUUUUU, RUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUU, UUUUURUUUUU、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうち1つであり、UURURUURURUU, URUURUURUURU, URURUUUUURURU, URUURUURUURU, URUURUURUURU, UURRUUUURRUU, UUURRUUUURUU, RUURUURUURUU, RUURUUUUURUUR, RUUURUURUUR, RUUUURRUUUUR, URUUURURUUU

10

20

30

40

50

RU, RUUURUURUUURU, UURUUURUUURUU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUU
UUUR, UUUURUURUUUUU, UURUUUUURUUURU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 8 2 】

1つの可能な実施において、Aが14の場合：

P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれ
るP U C C H構造は、R Sの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H構
造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUU
UUUUURUU, UUUURUUUUURUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUU, 10

UURUUUUUUURUUU, UUUUUURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUR、または、
P U C C H構造の集合は1つのP U C C H構造を含み、P U C C H構造の集合に含まれ
るP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P
U C C H構造の集合に含まれるP U C C H構造は次のP U C C H構造のうちの一つであり
、URUUURUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUUURUUUUURUU, URUUURUUUR
UUURU, URURUUUUUUURURU, UURUUURUURUUURU, UURRUUUUUUURRUU, UUU
RRUUUUURRUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUUURUUUUURUU
R, RUUUUURRUUUUUUR, UURUUURUUURUUURU, URUUUUURUUUUURU, URUUUR
UUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUUR, R
UUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUUUR, UURUUURUURUUUU, UUURUUURUUUR 20

UUU, UURUUURUURUUUU, UURUUUUURUUURUU、または、
P U C C H構造の集合は2つのP U C C H構造を含み、ここで、第1のP U C C H構造
は、R Sの送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H
構造は次のP U C C H構造のうちの一つであり、UURUUUUUUUUURUU, UUUURUUUUUR
UUUU, URUUUUUUUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUU, UURUUUUUUURUUU, UUUU
UURRUUUUUU, RUUUUUUUUUUUUUR, RUUUUUUUUUUUUUU, UUUUUURUUUUUU
U、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボ
ル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうちの一つであり、URUUU
RUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUUURUUUUURUUU, URUUURUUURUUURU,
URURUUUUUUURURU, UURUUURUURUUURU, UURRUUUUUUURRUU, UUURRUUUUR
RUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUUURUUUUURUUUR, RUUU
UURRUUUUUUR, UURUUURUUURUUURU, URUUUUURUUUUURU, URUUURUUUUURU
、URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUUUURUUUUUUR, RUUUURU
UUUUURU, URUUUUURUUUUUUR, UURUUURUURUUUU, UUURUUURUUURUUU, UU
RUUUURUUURUUU, UURUUUUURUUURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、R
はR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【 0 1 8 3 】

第6の実施形態

図6を参照すると、本願の実施形態によって提供されるのは、プロセッサ601ならび
にプロセッサ601に接続されたメモリ602および送受信機603を備える別の装置で
ある。 40

【 0 1 8 4 】

ここで、図6において、バスアーキテクチャは、いずれ数の相互接続するバス及びブリッ
ジを備える。具体的に、プロセッサ601が代表となる1つまたは複数のプロセッサ及び
メモリ602が代表となるメモリの多様な回路により接続される。バスアーキテクチャは
、外部設備、電圧レギュレーター及び電力管理回路等の他の回路を接続することもできる
。これらは、当該分野の周知技術であるため、本発明において、詳細に説明しない。バス
インターフェースはインターフェースを提供する。送受信機603は、複数の要素、すな
わち送信機および受信機であり得、伝送媒体上の様々な他のデバイスと通信するためのコ 50

ニットが提供される。プロセッサ 601 は、バスアーキテクチャ及び通常の処理を管理し、メモリ 602 は、プロセッサ 601 が動作する際に利用するデータを記憶することができる。

【0185】

プロセッサ 601 は、メモリ 602 に格納されたプログラムを読み取り、次のプロセスを実行するように構成され、

P U C C H によって占有されるシンボルの数 A を決定し、 A は正の整数であり、

シンボルの数 A に対応して構成される P U C C H 構造の集合が決定され、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は A 個の シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含み、複数の P U C C H 構造が含まれる場合、異なる P U C C H 構造において、パイロット情報 RS を送信するための シンボル位置 の数が異なり、ここで、P U C C H 構造は、アップリンク制御情報 (U C I) の送信に使用される シンボル位置 および RS の送信に使用される シンボル位置 の分配規則であり、

P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、送受信機 603 を制御して、対応する P U C C H 構造に基づいて P U C C H 受信を実行する。

【0186】

1 つの可能な実施において、P U C C H 構造の集合が 1 つの P U C C H 構造を含む場合、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、P U C C H 構造の集合に含まれる 1 つの P U C C H 構造を対応する P U C C H 構造とみなされ、または、

P U C C H 構造の集合が複数の P U C C H 構造を含む場合、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定する場合、

対応する P U C C H 構造として、P U C C H 構造の集合から 1 つの P U C C H 構造を選択し、送受信機 603 を制御して、構成命令を通じて、選択結果を端末に通知する。および/または、

P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、対応する P U C C H 構造として、P U C C H 構造の集合から、 RS の送信に使用される シンボル位置 が最大である P U C C H 構造を選択する、送受信機 603 を制御して、構成命令を通じて、を通じて周波数ホッピングの要求を端末に通知する。

【0187】

1 つの可能な実施において、P U C C H 構造の集合は 1 つ以上の P U C C H 構造を含む場合、

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim X_4$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

シンボルの数 A の値が $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ である場合、 $X_1 \sim X_2$ 、 $X_3 \sim X_4$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において、少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。シンボルの数 A の値が $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ である場合、 $(X_2 + 1) \sim (X_3 - 1)$ のシンボルの各数 A について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、P U C C H 構造の集合において少なくとも 2 つの P U C C H 構造が定義される。または、

P U C C H によってサポートされるシンボルの各数 A の値について、P U C C H 構造の集合において 1 つの P U C C H 構造が定義される。

【0188】

ここで、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 は正の整数であり、 $X_1 < X_2 < X_3 < X_4$ である。

【0189】

1 つの可能な実施において、P U C C H 送信に対して周波数ホッピングが実行されると決定されるとき、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定

10

20

30

40

50

し、送受信機 603 を制御して、対応する PUCCH 構造に基づいて PUCCH 受信を実行する場合、

送受信機 603 を制御して、PUCCH に含まれる最初の

【数 37】

$$\left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor$$

10

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、PUCCH に含まれる最後の

【数 38】

$$\left(A - \left\lfloor \frac{A}{2} \right\rfloor \right)$$

20

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。または、

送受信機 603 を制御して、PUCCH に含まれる最初の

【数 39】

$$\left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil$$

30

個のシンボルを第 1 のシンボルグループとして、PUCCH に含まれる最後の

【数 40】

$$\left(A - \left\lceil \frac{A}{2} \right\rceil \right)$$

40

個のシンボルを第 2 のシンボルグループとして、異なる周波数領域位置で第 1 のシンボルグループによって運ばれる情報、第 2 のシンボルグループによって運ばれる情報を受信する。

【0190】

1 つの可能な実施において、A が 4 の場合：

PUCCH 構造の集合は 1 つの PUCCH 構造を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は RS の送信に使用される 1 つのシンボル位置を含み、PUCCH 構造の集合に含まれる PUCCH 構造は次の PUCCH 構造のうちの 1 つであり、URUU, UURU, RUUU、または、

50

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUU, UURU, RUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRU, RURU, RUUR, URUR;

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

10

【0191】

1つの可能な実施において、Aが5の場合:

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、または、

20

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、UURUU, URUUU, RUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URRUU, UURRU, RUURU, RURUU, URURU、

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0192】

30

1つの可能な実施において、Aが6の場合:

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、または、

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、PUCCH構造の集合に含まれるPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUUUR, RUUUUR, URUUUR, RUUUUR, UURRUU、または、

PUCCH構造の集合は2つのPUCCH構造を含み、ここで、第1のPUCCH構造はRSの送信に使用される1つのシンボル位置を含み、第1のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URUUUU, UURUUU, UUURUU, RUUUUU、ここで、第2のPUCCH構造は、RSの送信に使用される2つのシンボル位置を含み、第2のPUCCH構造は次のPUCCH構造のうちの一つであり、URURUU, URUUUR, RUUUUR, URUUUR, RUUUUR, UURRUU、

40

ここで、PUCCH構造では、UはUCIの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはRSの送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0193】

1つの可能な実施において、Aが7の場合:

PUCCH構造の集合は1つのPUCCH構造を含み、PUCCH構造の集合に含まれ

50

る P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R U U U U U , U U R U U U U , U U U R U U U , R U U U U U U、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 R U U U U U R , U R U U U U R , R U U U U R U , U R U U U R U , U R U U R U U , U U R R U U U , U U U R R U U、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は R S の送信に使用される 1 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R U U U U U , U U R U U U U , U U U R U U U , R U U U U U U、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 R U U U U U R , U R U U U U R , R U U U U R U , U R U U U R U , U R U U R U U , U U R R U U U , U U U R R U U、

ここで、 P U C C H 構造では、 U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、 R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 9 4 】

1 つの可能な実施において、 A が 8 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R U U U U R U , U R U U U R U U , R U U U U U U R , R U U U U U R U , R U U U U R U U , R U U U R U U U , U U U R R U U U , U U R U U R U U、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R R U U R R U , U R U R U R U R , R U R U R U R U , R U U R R U U R , R U R U U R U R , R U U R U U R U , R U U R U U U R , R U U U R U U R , U R U R U U R U , U R U R U R U U、または、

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R U U U U R U , U R U U U R U U , R U U U U U U R , R U U U U U R U , R U U U U R U U , R U U U R U U U , U U U R R U U U , U U R U U R U U , U U U R U U U U , R U U U U U U U、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R R U U R R U , U R U R U R U R , R U R U R U R U , R U R U U R U R , R U U R R U U R , R U U R U U R U , R U U R U U U R , R U U U R U U R , U R U R U U R U , U R U R U R U U、

ここで、 P U C C H 構造では、 U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、 R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 1 9 5 】

1 つの可能な実施において、 A が 9 の場合：

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U U R U U U R U U , U R U U U U R U U , U R U U U U U R U , U R U U U R U U U , R U U U R U U U U , R U U U U U U R , R U U U U U R U U , R U U U U U U R U , R U U U U R U U U , U U R U U U U R U , U U U U R R U U U , U U U R R U U U U、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、 R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、 P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、 U R U R U R U R U , U R R U U R R U U , U R R U U R R U , R U U R R U U R U , R U U R R U U U R , R U U

10

20

30

40

50

URRUUR, RUURURURU, RURUURURU, URURURURU, RUUURUUUR, URUURURU, URUUURURU、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、UURUUURU, URUUUURU, URUUUURU, URUUURUU, RUUURUUU, RUUUUUUR, RUUUUURU, RUUUUUUR, RUUUURUU, UURUUURU, UUUURUUU, UURRUUUU, RUUUUUUU, UUURUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、URURURURU, URRUURRU, URRUUURU, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURURUR, RURUURUR, URURURUR, RUUURUUUR, URUURURU, URUUURURU、

10

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0196】

1つの可能な実施において、Aが10の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、UURUUURU, URUUUURUU, URUUUUURU, RUUUURUUU, UURUUURUU, URUUURUU, URUUUUURU, RUUUUUUR, RUUUUUURU, RUUUURUU, UUUURUUU、または、

20

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、URURURURU, URURURURU, URURRUUR, URRUUURU, UURRUURU, RUURURUR, RUURRUUR, URURURUR, RUURRUUR, RUURUUUR, RUURUUUR, URURURUR, RUURUUUR, RUURUUUR, RUURUUUR, URURURUR, URURURUR、または、

P U C C H 構造の集合は2つのP U C C H 構造を含み、ここで、第1のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、UURUUURU, URUUUURUU, URUUUUUR, RUUUURUUU, UURUUURUU, URUUUUUR, RUUUUUUR, RUUUUUUR, UUUURUUU, RUUUUUUU, UUURUUUU、ここで、第2のP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、URURURURU, URURURURU, URURRUUR, URRUUURU, UURRUURU, RUURURUR, RUURRUUR, URURURUR, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURRUUR, URURURUR, RUURRUUR, RUURRUUR, RUURRUUR, URURURUR, URURURUR、

30

ここで、P U C C H 構造では、UはU C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

40

【0197】

1つの可能な実施において、Aが11の場合：

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は次のP U C C H 構造のうち1つであり、UURUUURU, UURUUURUU, URUUUUURU, URUUUUURU, RUUUURUUU, RUUUUUURUU, UURUUURUU, URUUUUURU, RUUUUUURU, URUUUUUR, URUUUUURU, UUUURUUU, RUUUUUUUUR、または、

P U C C H 構造の集合は1つのP U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれるP U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P

50

U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR、または、

P U C C H 構造の集合は2つの P U C C H 構造を含み、ここで、第1の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUURUU, URUUUUURUU, RUUUUUURUU, RUUUUUURUU, UURUU URUU, URUUURUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUURU, URUUUUUUURU, UUUURUUUUU, UUUURUUUUU, RUUUUUUUURU, URUUUUUUURU, URUUUUUUURU, UUUURUUUUU, RUUUUUUUURU, RUUUUUUUURU, UUUURUUUUU、ここで、第2の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR, RUURUUURUR、

10

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0198】

20

1つの可能な実施において、A が 1 2 の場合：

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される2つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UUURUUURUU, UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUUUURUU, UURUUURUU, UUUURUUUUU, RUUUUUUUURU、または、

P U C C H 構造の集合は1つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, RUURUUURUR, RUURUUURUR、または、

30

P U C C H 構造の集合は2つの P U C C H 構造を含み、ここで、第1の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される1つのまたは2つのシンボル位置を含み、第1の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UUURUUURUU, UURUUUUURUU, UURUUUUURUU, URUUUUUUURU, RUUUUUURUU, UURUUURUU, UUUURUUUUU, RUUUUUUUURU, RUUUUUUUURU, UUUURUUUUU、ここで、第2の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうちの一つであり、UURURURUU, URURURUU, URURURUU, URURURUU, URRUUUUURRU, URRUUUUURRU, RUURUUURUR, RUURUUURUR、

40

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表す。

【0199】

1つの可能な実施において、A が 1 3 の場合：

50

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U U R U U U U U U U R U U , U U U R U U U U U R U U U , U R U U U U U U U U U R U , R U U U U U R U U U U U U , R U U U U U U U R U U U U U , U U R U U U U U U R U U U , U U U U U R R U U U U U U , R U U U U U U U U U U U R 、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U U R U R U U U R U R U U , U R U U R U U U R U U R U , U R U R U U U U R U R U , U R U U R U U R U U R U U , U R U U R U U R U U U R U , U U R R U U U U U R R U U , U U U R R U U U R R U U U , R U U R U U R U U R U U U , R U U R U U U U U R U U R , R U U U R U U U R U U U R , R U U U U R R U U U U U R , U R U U U R U R U U U R U , R U U U R U U R U U U R U , U U R U U U R U U U R U U , U R U U U U R U U U U R U , R U U U U U R U U U U R , U U R U U R U U R U U U , U U R U U U R U U R U U 、または、

10

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U U R U U U U U U U R U U , U U U R U U U U U R U U U , U R U U U U U U U U U R U , R U U U U U R U U U U U U , R U U U U U U R U U U U U , U U R U U U U U U R U U U , U U U U U R R U U U U U U , R U U U U U U U U U U U R , R U U U U U U U U U U U U , U U U U U U R U U U U U U 、ここで、第 2 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、第 2 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U U R U R U U U R U R U U , U R U U R U U U R U U R U , U R U R U U U U U R U R U , U R U U R U U R U U R U U , U R U U R U U R U U U R U , U U R R U U U U U R R U U , U U U R R U U U R R U U U , R U U R U U R U U R U U U , R U U R U U U U U R U U R , R U U U R U U U R U U U R , R U U U U R R U U U U U R , U R U U U R U R U U U R U , R U U U R U U R U U U R U , U U R U U U R U U U R U U , U R U U U U R U U U U R U , R U U U U U R U U U U R U U R , U U U R U U R U U R U U U , U U R U U U U R U U R U U 、

20

ここで、P U C C H 構造では、U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表す。

【 0 2 0 0 】

1 つの可能な実施において、A が 1 4 の場合：

30

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 2 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U U R U U U U U U U U R U U , U U U U R U U U U U R U U U U , U R U U U U U U U U U U R U , R U U U U U U R U U U U U U , U U U R U U U U U U R U U U , U U U U U U R R U U U U U U U , R U U U U U U U U U U U U R 、または、

P U C C H 構造の集合は 1 つの P U C C H 構造を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 3 つまたは 4 つの シンボル位置 を含み、P U C C H 構造の集合に含まれる P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U R U U U R U U R U U U R U , U U R U R U U U U R U R U U , U R U U R U U U U R U U R U , U R U U R U U U R U U R U U , U R U R U U U U U U R U R U , U U R U U R U U R U U R U U , U U R R U U U U U U R R U U , U U U R R U U U U R R U U U , R U U R U U U R U U R U U U , R U U R U U U U U U R U U R , R U U U R U U U U R U U U R , R U U U U U R R U U U U U R , U U R U U R U U U R U U R U , U R U U U U R U U U U R U U , U R U U U U R U U U U U R U , R U U U U U R U U U U U U R , R U U U U U R U U U U U R , R U U U U U R U U U U U R , R U U U U U R U U U U U R , R U U U U U R U U U U U R U , U R U U U U U R U U U U U R , U U U R U U U R U U R U U U , U U U R U U R U U U R U U U , U U R U U U R U U U R U U U , U U R U U U U R U U U R U U 、または、

40

P U C C H 構造の集合は 2 つの P U C C H 構造を含み、ここで、第 1 の P U C C H 構造は、R S の送信に使用される 1 つのまたは 2 つの シンボル位置 を含み、第 1 の P U C C H 構造は次の P U C C H 構造のうち 1 つであり、U U R U U U U U U U U R U U , U U U U R U U U U R U U U U , U R U U U U U U U U U U R U , R U U U U U U R U U U U U U , U U U R U U U U U U R U U U , U U U U U U R R U U U U U , R U U U U U U U U U U U U R , R U U U U U U U U U U U U U , U U U U U U R U U U U U U

50

U、ここで、第2のP U C C H構造は、R Sの送信に使用される3つまたは4つのシンボル位置を含み、第2のP U C C H構造は次のP U C C H構造のうちの1つであり、URUUU RUURUUURU, UURURUUUUURURUU, URUURUUUUURUURU, URUURUUUUURUURU, URURUUUUUUURURU, UURUURUUURUURUU, UURRUUUUUUURRUU, UUURRUUUUR RUUU, RUURUUURUURUUU, RUURUUUUUUURUUR, RUUURUUUUURUUUR, RUUU UURRUUUUUUR, UURUURUUURUURU, URUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, URUUUUURUUUUURU, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUUURUUUUUR, RUUUUUUR UUUURU, URUUUUURUUUUUR, UUURUUURUURUUU, UUURUUURUUURUUU, UU RUUUURUUURUUU, UURUUUUURUUURUU、

ここで、P U C C H構造では、UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表す。

10

【0201】

第7の実施形態

表1に示すように、P U C C Hの異なる送信長に対して異なるU C IおよびR Sパターンが定義され、パターンはシンボルグループを表し、たとえば、パターン1は第1のシンボルグループを表し、パターン2は第2のシンボルグループを表すことができる。UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表し、R Sシンボル番号はP U C C H構造でR Sの送信に使用されるシンボル位置の数であり、「|」は周波数ホッピングが設定されているときの特定の周波数ホッピング位置を表す。

20

【0202】

30

40

50

【表 1】

[表1]

PUCCH シンボル長	パターン1	パターン2
4	URUU	RU RU (もちろん、たとえばUR URに置き換える こともできる)
5	UURUU	UR URU (もちろん、たとえばURU RU、または、 RU URUに置き換えることもできる)
6	UURUUU	URU URU
7	UUURUUU	URU UURU (もちろん、たとえばURUU URUに置き換える こともできる)
1つのみのパターン		
8	URUU UURU (もちろん、たとえばURUU URUUに置き換えることもできる)	
9	URUU UURUU (もちろん、たとえばUURUU URUUに置き換えることもできる)	
10	UURUU UURUU (もちろん、たとえばURUUUUURUに置き換えることもできる)	
	パターン1	パターン2
11	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU UURUUに置き換える こともできる)	URURU URURU (もちろん、たとえばURURU URURUまたは URURU RUURUに置き換えることもできる)
12	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU UURUUに置き換える こともできる)	URURU URURU (もちろん、たとえばURURU UURURUに置き換える こともできる)
13	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU UURUUに置き換える こともできる)	URURU URURU (もちろん、たとえばURURU URURUまたは URURU UURURUに置き換えることもできる)
14	UURUU UURUU	URURU URURU (もちろん、たとえばUURURU URURUに置き換える こともできる)

10

20

30

40

【0203】

表1では、4～7個のシンボル長について、各シンボル長は2つのパターンに対応する。パターン1はRSシンボル数が比較的少ないため、低速シーンやタイムスロットでの周波数ホッピングがサポートされていないシーンに比較的適している。パターン2は、RSシンボル数が比較的多いため、高速シーンに適し、より正確なチャネル推定を提供し、タイムスロットでの周波数ホッピングをサポートできる。もちろん、周波数ホッピングが構成も使用もされない場合も、パターン2も使用できる。パターンの1つは実際の需要に応じて基地局によって選択され、構成シグナリングを介して端末に通知される。8～14のシンボル長の場合、各シンボル長に1つのパターンのみが定義される。この場合、特定の

50

パターンを通知する必要はなく、対応するパターンはP U C C Hのシンボル長に従って端末で決定できる。長さが4～7シンボルのP U C C Hについて、周波数ホッピングが使用されるように構成されている場合、特定のパターンも端末に通知されないことがあり、この場合、端末がパターン2を選択するように約定する。

【0204】

表1は、特定の実施プロセスにおいて、P U C C Hの異なるシンボル長（すなわち、P U C C Hによって占有されるシンボルの数A）に対する例示に過ぎず、パターンにおいて、シンボル位置の他の分配規則も採用できることを理解されたい。

【0205】

第8の実施形態

表2に示すように、異なるU C IおよびR SパターンがP U C C Hの異なる送信長に対して定義され、ここで、パターンはシンボルグループを表し、たとえば、パターン1は第1のシンボルグループを表し、パターン2は第2のシンボルグループを表すことができる。UはU C Iの送信に使用されるシンボル位置を表し、RはR Sの送信に使用されるシンボル位置を表し、R Sシンボル番号はP U C C H構造でR Sの送信に使用されるシンボル位置の数であり、「|」は周波数ホッピングが設定されているときの特定の周波数ホッピング位置を表す。

【0206】

10

20

30

40

50

【表 2】

【表 2】

PUCCH シンボル長	パターン1	パターン2
4	URUU	RU RU (もちろん、たとえば UR UR に置き換える こともできる)
5	UURUU	UR URU (もちろん、たとえば URU RU、または、 RU URU に置き換えることもできる)
6	UURUUU	URU URU
7	UUURUUU	URU UURU (もちろん、たとえば UURU URU に置き換える こともできる)
1つのみのパターン		
8	URUU UURU (もちろん、たとえば UURU URUU に置き換えることもできる)	
9	URUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU URUU に置き換えることもできる)	
10	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUUUURU に置き換えることもできる)	
	パターン1	パターン2
11	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU UURUU に置き換える こともできる)	URURU URURU (もちろん、たとえば URURU URURU または URURU RUURU に置き換えることもできる)
12	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU UURUU に置き換える こともできる)	URURU URURU (もちろん、たとえば URURU UURURU に 置き換えることもできる)
13	UURUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU UURUU に置き換える こともできる)	URURU URURU (もちろん、たとえば URURU URURU または URURU UURURU に置き換えることもできる)
14	UURUU UURUU	URURU URURU (もちろん、たとえば UURURU URURU に 置き換えることもできる)

【0207】

表 2 では、4 ~ 7 個のシンボル長および 11 ~ 14 個のシンボル長に関して、各シンボル長は 2 つのパターンに対応する。パターン 1 は RS シンボル数が比較的少ないため、低速シーンやタイムスロットでの周波数ホッピングがサポートされていないシーンに比較的適している。パターン 2 は、RS シンボル数が比較的多いため、高速シーンに適し、より正確なチャネル推定を提供し、タイムスロットでの周波数ホッピングをサポートできる。もちろん、周波数ホッピングが構成も使用もされない場合も、パターン 2 も使用できる。パターンの 1 つは実際の需要に応じて基地局によって選択され、構成シグナリングを介して端末に通知される。8 ~ 10 のシンボル長の場合、各シンボル長に 1 つのパターンのみ

10

20

30

40

50

が定義される。この場合、特定のパターンを通知する必要はなく、対応するパターンは P U C C H のシンボル長に従って端末で決定できる。長さが 4 ~ 7 シンボルまたは 1 1 ~ 1 4 シンボルの P U C C H の場合、周波数ホッピングが使用されるように構成されている場合、特定のパターンも端末に通知されないことがあり、この場合、端末がパターン 2 を選択するように約定する。

【 0 2 0 8 】

表 2 は、特定の実施プロセスにおいて、P U C C H の異なるシンボル長（すなわち、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A ）に対する例示に過ぎず、パターンにおいて、シンボル位置の他の分配規則も採用できることを理解されたい。

【 0 2 0 9 】

第 9 の実施形態

表 3 に示すように、異なる U C I および R S パターンが P U C C H の異なる送信長に対して定義され、ここで、パターンはシンボルグループを表し、たとえば、パターン 1 は第 1 のシンボルグループを表し、パターン 2 は第 2 のシンボルグループを表すことができる。U は U C I の送信に使用される シンボル位置 を表し、R は R S の送信に使用される シンボル位置 を表し、R S シンボル番号は P U C C H 構造で R S の送信に使用される シンボル位置 の数であり、「 | 」は周波数ホッピングが設定されているときの特定の周波数ホッピング位置を表す。

【 0 2 1 0 】

10

20

30

40

50

【表 3】

【表 3】

PUCCH シンボル長	パターン 1	パターン 2
4	URUU	RU RU (もちろん、たとえば UR UR に置き換える こともできる)
5	UURUU	UR URU (もちろん、たとえば URU RU、または、 RU URU に置き換えることもできる)
6	UURUUU	URU URU
7	UUURUUU	URU UURU (もちろん、たとえば UURU URU に 置き換えることもできる)
8	URUU UURU (もちろん、たとえば URUU URUU に置き換えることもできる)	URUR URUR (もちろん、たとえば RUUR RUUR に 置き換えることもできる)
9	URUU UURUU (もちろん、たとえば UURUU URUU に 置き換えることもできる)	URUR URURU (もちろん、たとえば RUUR URURU に 置き換えることもできる)
10	UURUU UURUU (もちろん、たとえば URUUUUURU に 置き換えることもできる)	URURU URURU
11	UURUU UURUUU (もちろん、たとえば UURUUU UURUU に 置き換えることもできる)	URURU URURU (もちろん、たとえば URURUU URURU または URUURU RUURU に置き換えることもできる)
12	UURUUU UURUUU (もちろん、たとえば UURUUU UURUUU に 置き換えることもできる)	URUURU URUURU (もちろん、たとえば URURUU UURURU に 置き換えることもできる)
13	UURUUU UURUUUU (もちろん、たとえば UURUUUU UURUUU に置き換えることもできる)	URUURU URUURU (もちろん、たとえば URUURUU URUURU または URURUUU UURURU に置き換えることもできる)
14	UUURUUU UURUUU	URUUURU URUUURU (もちろん、たとえば UURUURU URUUURU に 置き換えることもできる)

【 0 2 1 1 】

表 3 では、4 ~ 14 シンボルの PUCCH の各送信長に対して 2 つのパターンが定義されている。パターン 1 は RS シンボル数が比較的少ないため、低速シーンやタイムスロットでの周波数ホッピングがサポートされていないシーンに比較的適している。パターン 2 は、RS シンボル数が比較的多いため、高速シーンに適し、より正確なチャネル推定を提供し、タイムスロットでの周波数ホッピングをサポートできる。もちろん、周波数ホッピングが構成も使用もされない場合も、パターン 2 も使用できる。パターンの 1 つは実際の需要に応じて基地局によって選択され、構成シグナリングを介して端末に通知される。周波数ホッピングが使用されるように構成されている場合、特定のパターンも端末に通知さ

10

20

30

40

50

れないことがあり、この場合、端末がパターン 2 を選択するように約定する。

【 0 2 1 2 】

表 3 は、特定の実施プロセスにおいて、P U C C H の異なるシンボル長（すなわち、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A ）に対する例示に過ぎず、パターンにおいて、シンボル位置の他の分配規則も採用できることを理解されたい。

【 0 2 1 3 】

第 9 の実施形態

表 4 に示すように、P U C C H の 1 つの送信長に対して 1 つの U C I および R S パターンが定義され、ここで、パターンはシンボルグループを表し、U は U C I の送信に使用されるシンボル位置を表し、R は R S の送信に使用されるシンボル位置を表し、R S シンボル番号は P U C C H 構造で R S の送信に使用されるシンボル位置の数であり、「 | 」は周波数ホッピングが設定されているときの特定の周波数ホッピング位置を表す。

【 0 2 1 4 】

10

20

30

40

50

【表 4】

「表 4」

構成インデックス	PUCCH シンボル長	パターン
0	4	RU RU (もちろん、たとえば UR UR に置き換える こともできる)
1	5	UR URU (もちろん、たとえば URU RU、または、 RU URU に置き換えることもできる)
2	6	URU URU
3	7	URU URUU (もちろん、たとえば URUU URU に置き換える こともできる)
4	8	URUR URUR (もちろん、たとえば RUUR RUUR に置き換える こともできる)
5	9	URUR URURU (もちろん、たとえば RUUR URUR に 置き換えることもできる)
6	10	URURU URURU
7	11	URURU URURUU (もちろん、たとえば URURUU URURU または URURUU RUURU に置き換えることもできる)
8	12	URURUU URURUU (もちろん、たとえば URURUU URURUU に 置き換えることもできる)
9	13	URURUU URURUUU (もちろん、たとえば URURUUU URURUU または URURUUU URURUU に置き換えることもできる)
10	14	URURUUU URURUUU (もちろん、たとえば URURUUU URURUUU に 置き換えることもできる)

【0215】

表 4 では、4 ~ 14 シンボルの PUCCH の各送信長に対して 1 つのパターンが定義され、このパターンに含まれる RS シンボル数が比較的多いため、高速シーンに適し、より正確なチャネル推定を提供し、タイムスロットでの周波数ホッピングをサポートできる。周波数ホッピングが設定または使用されていない場合、当該パターンも使用できる。また、パターンは低速シーンもサポートできる。したがって、この場合、端末は、PUCCH の送信長さ A のみが取得される場合、数 A に従って対応するパターンを決定することができる。特定のシグナリング構成プロセスは、高位層シグナリングまたは PDCCH の指示フィールドを使用して、PUCCH のシンボル長を端末に通知する。これにより、端末は

10

20

30

40

50

当該シンボル長に従って対応するパターンを決定することができる。また、高位層シグナリングまたは P D C C H の指示フィールドを使用して、端末にパターンインデックスまたはシリアル番号を端末に通知する。これにより、端末は、パターンインデックスまたはシリアル番号に従って、対応するパターンと対応するシンボル長を決定できる。

【 0 2 1 6 】

上述の技術スキームにおける 1 つ以上の技術スキームは、以下の技術的効果または利点を有する：

本出願の実施中に、最初に、送信を必要とする P U C C H によって占有されるシンボルの数 A が決定され、次に、シンボルの数 A に従って対応する P U C C H 構造の集合を決定し、P U C C H 構造の集合から P U C C H に対応する P U C C H 構造を決定し、P U C C H 送信は、P U C C H に対応する P U C C H 構造に基づいて実行される。

10

【 0 2 1 7 】

P U C C H 構造の集合はシンボルの数に対応し、P U C C H 構造のいずれか 1 つは シンボル位置 を含み、その数はシンボルの数と同じであり、したがって、本出願の実施形態に係る P U C C H 送信方法は、P U C C H によって占有されるシンボルの固定されていない数に対する需要を満たすことができ、新しい無線通信システムにおける P U C C H 送信をサポートすることができる。

【 0 2 1 8 】

さらに、本出願の実施形態では、P U C C H 構造の集合を決定した後に P U C C H 構造の集合から P U C C H 構造を決定することにより、リソースシンボルの数が複数の P U C C H 構造に対応する場合に、P U C C H 送信が依然として正常に実行できることが保証される。

20

【 0 2 1 9 】

さらに、P U C C H 構造の集合内の異なる P U C C H 構造に関する シンボル位置 分配規則および / または R S の送信に使用される シンボル位置 の数は異なり、したがって、本出願の実施形態に係る P U C C H 送信方法は、周波数ホッピング有無、さまざまな移動速度などのシーンでの異なる P U C C H 送信要求を、サポートすることができる。

【 0 2 2 0 】

さらに、本出願の実施形態では、1 つの P U C C H の送信長について、同じ P U C C H 構造または異なる R S シンボルの数を有する P U C C H 構造が、異なる送信要求の下で P U C C H の通常の送信をサポートするように定義される。

30

【 0 2 2 1 】

表 4 は、特定の実施プロセスにおいて、P U C C H の異なるシンボル長（すなわち、P U C C H によって占有されるシンボルの数 A ）に対する例示に過ぎず、パターンにおいて、シンボル位置 の他の分配規則も採用できることを理解されたい。

【 0 2 2 2 】

同じ技術的概念に基づいて、本出願の実施形態は、コンピュータ実行可能命令がコンピュータ可読記憶媒体に格納され、上記の実施形態で説明された P U C C H 送信方法のプロセスをコンピュータに実行させるために使用されるコンピュータ記憶媒体を、提供する。

【 0 2 2 3 】

上述した実施形態に記述された技術的な解決手段を改造し、またはその一部の技術要素を置換することもできる。そのような、改造と置換は本発明の各実施形態の技術の範囲から逸脱するとは見なされない。

40

【 0 2 2 4 】

無論、当業者によって、上述した実施形態に記述された技術的な解決手段を改造し、またはその一部の技術要素を置換することもできる。そのような、改造と置換は本発明の各実施形態の技術の範囲から逸脱するとは見なされない。そのような改造と置換は、すべて本発明の請求の範囲に属する。

【 符号の説明 】

【 0 2 2 5 】

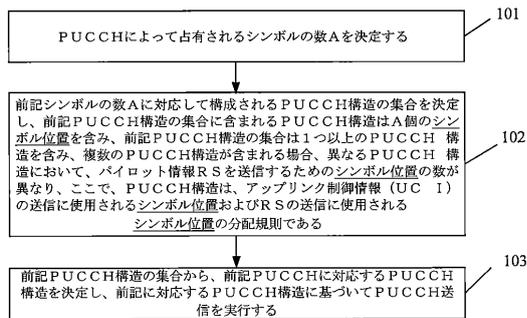
50

- 3 0 1 決定ユニット
- 3 0 2 送信ユニット
- 4 0 1 決定ユニット
- 4 0 2 送受信ユニット
- 5 0 1 プロセッサ
- 5 0 2 メモリ
- 5 0 3 送受信機
- 5 0 4 ユーザーインターフェース
- 6 0 1 プロセッサ
- 6 0 2 メモリ
- 6 0 3 送受信機

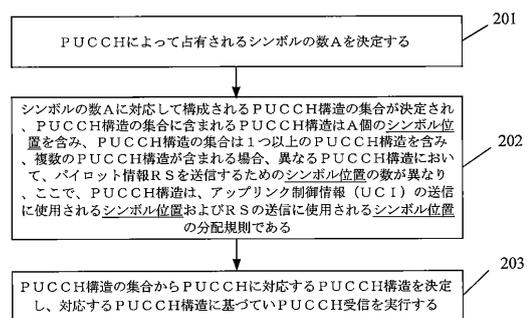
10

【図面】

【図 1】

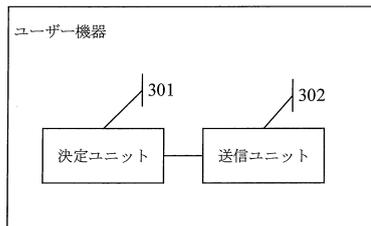


【図 2】

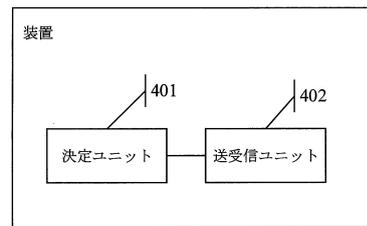


20

【図 3】



【図 4】

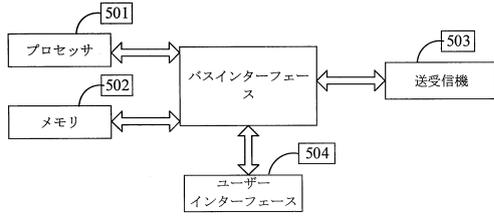


30

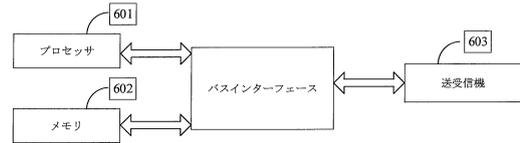
40

50

【図5】



【図6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 弁理士 実広 信哉
 (74)代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦
 (72)発明者 高 雪娟
 中華人民共和国 1 0 0 1 9 1 北京市 海 淀区学院路 4 0 号
 審査官 川口 貴裕
 (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 8 / 1 7 4 5 4 6 (W O , A 1)
 特表 2 0 1 9 - 5 2 8 5 9 7 (J P , A)
 CATT , Long PUCCH for moderate and large UCI payloads[online] , 3GPP TSG RAN WG1 NR Ad-Hoc#2 R1- 1710086 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSG R1_AH/NR_AH_1706/Docs/R1-1710086.zip , 2017年06月17日
 Huawei, HiSilicon , Long duration PUCCH structure[online] , 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #89 R1-1706953 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_89 /Docs/R1-1706953.zip , 2017年05月08日
 Ericsson , On the Design of Long PUCCH for Small Payloads[online] , 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #88bis R1-1706038 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1 /TSGR1_88b/Docs/R1-1706038.zip
 (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 H 0 4 L 2 7 / 2 6
 H 0 4 B 1 / 7 1 3
 3 G P P T S G R A N W G 1 - 4
 3 G P P T S G S A W G 1 - 2
 3 G P P T S G C T W G 1、 4