

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 3 区分
【発行日】令和 5 年 1 月 30 日(2023.1.30)

【公開番号】特開 2022-122996(P2022-122996A)
【公開日】令和 4 年 8 月 23 日(2022.8.23)
【年通号数】公開公報(特許)2022-154
【出願番号】特願 2022-92617(P2022-92617)
【国際特許分類】

H 0 4 L 27/26(2006.01)

10

H 0 4 W 76/10(2018.01)

H 0 4 W 28/04(2009.01)

H 0 4 W 72/20(2023.01)

【F I】

H 0 4 L 27/26 1 1 3

H 0 4 L 27/26 1 1 4

H 0 4 W 76/10

H 0 4 W 28/04 1 1 0

H 0 4 W 72/04 1 3 6

20

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 1 月 20 日(2023.1.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基地局であって、

30

UE (User Equipment) へ、RRC (Radio Resource Control) シグナリングによって、第 1 タイプの PUCCH (Physical Uplink Control Channel) に対応するパラメータを送信する手段と、

前記 UE から、前記第 1 タイプの PUCCH のための第 1 のシーケンスを受信する手段と、を有し、

前記第 1 のシーケンスは、 $e^{jnR(n)}$ (ただし、 $0 \leq n \leq 1$) で定義され、 $R(n)$ はベースシーケンスであり、

$k = 2^{k/12}$ (ただし、 $0 \leq k \leq 1$) で定義され、

k の値は、HARQ-ACK (Hybrid Automatic Repeat Request Acknowledgement) 情報ビットの 2 ビットのペアの値の 4 つのセットのうち 1 つに基づき、
時間ドメインの 1 つのシンボルにおいて、 k の値のそれぞれは、前記 4 つのセットのそれぞれに対して異なり、

40

前記 HARQ-ACK 情報ビットのそれぞれは、NACK を示す 0、又は ACK を示す 1 のいずれかである、
基地局。

【請求項 2】

前記 4 つのセットから、前記 NACK または前記 ACK の少なくとも一方を、前記第 1 のシーケンスから解釈する手段を有する、

50

請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 3】

前記ベースシーケンスは、 $R(n) = e^{j(n)/4}$ で定義され、
(n) の値は、n の値によって - 1、1、- 3、又は 3 の間で変動する、
請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 4】

前記第 1 のシーケンスは、前記 HARQ - ACK 情報ビットから変調されたシンボルと
掛け合わされることなく、リソース要素にマッピングされる、
請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 5】

前記第 1 タイプの PUCCH は、DMRS (Demodulation Reference Signal) と周波数分割多重されることなく受信される、
請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 6】

前記第 1 タイプの PUCCH は、前記 DMRS と時間分割多重されることなく受信される、
請求項 5 に記載の基地局。

【請求項 7】

{ 0、1、2 } のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 1 セットに基づき、
{ 3、4、5 } のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 2 セットに基づき、
{ 6、7、8 } のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 3 セットに基づき、
{ 9、10、11 } のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 4 セットに基づき、
請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 8】

2 ビット 00 で示される前記 HARQ - ACK 情報ビットの 2 ビットのペアの値に基づく k の第 1 の値と、
00 とは異なる 2 ビットで示される前記 HARQ - ACK 情報ビットの 2 ビットのペアの値に基づく k の第 2 の値との差は、
3 の倍数である、
請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 9】

前記 HARQ - ACK 情報ビットの 2 ビットのペアの値に基づく k の値は、時間ドメインにおける 1 つのシンボル において UE 固有である、
請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 つに記載の基地局。

【請求項 10】

前記第 1 タイプの PUCCH は、1 シンボルの時間長で受信される、
請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 つに記載の基地局。

【請求項 11】

前記 は、サイクリックシフトである、
請求項 1 に記載の基地局。

【請求項 12】

UE (User Equipment) であって、
基地局から、RRC (Radio Resource Control) シグナリングによって、第 1 タイプの PUCCH (Physical Uplink Control Channel) に対応するパラメータを受信する手段と、
前記基地局へ、前記第 1 タイプの PUCCH のための第 1 のシーケンスを送信する手段

と、を有し、

前記第 1 のシーケンスは、 $e^{j 2 \pi R(n)}$ (ただし、 $0 \leq n \leq 1$) で定義され、
 $R(n)$ はベースシーケンスであり、

$k = 2 \lfloor k/12 \rfloor$ (ただし、 $0 \leq k \leq 11$) で定義され、

k の値は、HARQ-ACK (Hybrid Automatic Repeat Request Acknowledgement) 情報ビットの 2 ビットのペアの値の 4 つのセットのうち 1 つに基づき、

時間ドメインの 1 つのシンボルにおいて、 k の値のそれぞれは、前記 4 つのセットのそれぞれに対して異なり、

前記 HARQ-ACK 情報ビットのそれぞれは、NACK を示す 0、又は ACK を示す 1 のいずれかである、
 UE。 10

【請求項 13】

前記ベースシーケンスは、 $R(n) = e^{j 2 \pi (n)/4}$ で定義され、

(n) の値は、 n の値によって -1、1、-3、又は 3 の間で変動する、

請求項 12 に記載の UE。

【請求項 14】

前記第 1 のシーケンスは、前記 HARQ-ACK 情報ビットから変調されたシンボルと掛け合わされることなく、リソース要素にマッピングされる、

請求項 12 に記載の UE。 20

【請求項 15】

前記第 1 タイプの PUCCH は、DMRS (Demodulation Reference Signal) と周波数分割多重されることなく送信される、

請求項 12 に記載の UE。

【請求項 16】

前記第 1 タイプの PUCCH は、前記 DMRS と時間分割多重されることなく送信される、

請求項 15 に記載の UE。

【請求項 17】

$\{0, 1, 2\}$ のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 1 セットに基づき、 30

$\{3, 4, 5\}$ のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 2 セットに基づき、

$\{6, 7, 8\}$ のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 3 セットに基づき、

$\{9, 10, 11\}$ のうちいずれかの k の値は、前記 4 つのセットのうち第 4 セットに基づく、

請求項 12 に記載の UE。

【請求項 18】

2 ビット 00 で示される前記 HARQ-ACK 情報ビットの 2 ビットのペアの値に基づく k の第 1 の値と、 40

00 とは異なる 2 ビットで示される前記 HARQ-ACK 情報ビットの値の 2 ビットのペアの値に基づく k の第 2 の値との差は、

3 の倍数である、

請求項 12 に記載の UE。

【請求項 19】

前記 HARQ-ACK 情報ビットの 2 ビットのペアの値に基づく k の値は、時間ドメインにおける 1 つのシンボルにおいて UE 固有である、

請求項 12 に記載の UE。

【請求項 20】

前記第 1 タイプの PUCCH は、1 シンボルの時間長で送信される、
請求項 1 2 に記載の UE。

【請求項 2 1】

前記 は、サイクリックシフトである、
請求項 1 2 に記載の UE。

【請求項 2 2】

基地局によって行われる方法であって、

UE (User Equipment) へ、RRC (Radio Resource Control) シグナリングによって、第 1 タイプの PUCCH (Physical Uplink Control Channel) に対応するパラメータを送信し、 10

前記 UE から、前記第 1 タイプの PUCCH のための第 1 のシーケンスを受信し、

前記第 1 のシーケンスは、 $e^{j 2 \pi R(n)}$ (ただし、 $0 \leq n \leq 11$) で定義され、
 $R(n)$ はベースシーケンスであり、

$k = 2 \lfloor k / 12 \rfloor$ (ただし、 $0 \leq k \leq 11$) で定義され、

k の値は、HARQ-ACK (Hybrid Automatic Repeat Request Acknowledgement) 情報ビットの 2 ビットのペアの値の 4 つのセットのうち 1 つに基づき、

時間ドメインの 1 つのシンボルにおいて、 k の値のそれぞれは、前記 4 つのセットのそれぞれに対して異なり、

前記 HARQ-ACK 情報ビットのそれぞれは、NACK を示す 0、又は ACK を示す 1 のいずれかである、 20
方法。

【請求項 2 3】

UE (User Equipment) によって行われる方法であって、

基地局から、RRC (Radio Resource Control) シグナリングによって、第 1 タイプの PUCCH (Physical Uplink Control Channel) に対応するパラメータを受信し、

前記基地局へ、前記第 1 タイプの PUCCH のための第 1 のシーケンスを送信し、

前記第 1 のシーケンスは、 $e^{j 2 \pi R(n)}$ (ただし、 $0 \leq n \leq 11$) で定義され、
 $R(n)$ はベースシーケンスであり、 30

$k = 2 \lfloor k / 12 \rfloor$ (ただし、 $0 \leq k \leq 11$) で定義され、

k の値は、HARQ-ACK (Hybrid Automatic Repeat Request Acknowledgement) 情報ビットの 2 ビットのペアの値の 4 つのセットのうち 1 つに基づき、

時間ドメインの 1 つのシンボルにおいて、 k の値のそれぞれは、前記 4 つのセットのそれぞれに対して異なり、

前記 HARQ-ACK 情報ビットのそれぞれは、NACK を示す 0、又は ACK を示す 1 のいずれかである、
方法。 40