

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7313376号
(P7313376)

(45)発行日 令和5年7月24日(2023.7.24)

(24)登録日 令和5年7月13日(2023.7.13)

(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 W 72/0446(2023.01)	H 0 4 W 72/0446
H 0 4 W 72/1268(2023.01)	H 0 4 W 72/1268

請求項の数 5 (全32頁)

(21)出願番号	特願2020-557214(P2020-557214)	(73)特許権者	516180667 北京小米移動軟件有限公司 Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd. 中華人民共和國, 100085, 北京市 海淀区西二旗中路33号院6号楼8層0 18号 No.018, Floor 8, Building 6, Yard 33, Middle Xierqi Road, Haidian District, Beijing 100085, China
(86)(22)出願日	平成30年4月28日(2018.4.28)	(74)代理人	110000796 弁理士法人三枝國際特許事務所
(65)公表番号	特表2021-520147(P2021-520147 A)	(72)発明者	趙 群
(43)公表日	令和3年8月12日(2021.8.12)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2018/085090		
(87)国際公開番号	WO2019/205137		
(87)国際公開日	令和1年10月31日(2019.10.31)		
審査請求日	令和2年10月16日(2020.10.16)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 アップリンク伝送方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザ機器に適用されるアップリンク伝送方法であって、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャネル(PUCCH)と1つの物理アップリンク共有チャネル(PUSCH)が含まれ、1グループのPUCCHは、アップリンク制御情報(UCI)を伝送するために使用され、アップリンクスケジューリングリクエスト(SR)を伝送するための1つのPUCCHとハイブリッド自動再送要求(HARQ)を伝送するためのPUCCHが含まれ、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHとハイブリッド自動再送要求(HARQ)を伝送するためのPUCCHは重なり合い、前記ハイブリッド自動再送要求を伝送するためのPUCCHとアップリンクデータを伝送するための前記PUSCHは重なり合い、前記アップリンク制御情報(UCI)にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる、ことと、

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報(UCI)及びアップリンクデータに対して、

前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去することと、

アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数

リソースにマッピングして伝送することと、

前記時間領域重畳チャンネルグループにおける P U C C H 伝送を放棄することと、を行う方式で、多重化伝送を行うことと、を含む、アップリンク伝送方法。

【請求項 2】

基地局に適用されるアップリンク伝送方法であって、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャンネル(P U C C H)と1つの物理アップリンク共有チャンネル(P U S C H)が含まれ、1グループの P U C C H は、アップリンク制御情報(U C I)を伝送するために使用され、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための1つの P U C C H とハイブリッド自動再送要求(H A R Q)を伝送するための P U C C H が含まれ、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための P U C C H とハイブリッド自動再送要求(H A R Q)を伝送するための P U C C H は重なり合い、前記ハイブリッド自動再送要求を伝送するための P U C C H とアップリンクデータを伝送するための前記 P U S C H は重なり合い、前記アップリンク制御情報(U C I)にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる、ことと、

10

前記時間領域重畳チャンネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報とアップリンクデータの多重化伝送に対して、

アップリンクデータを伝送するための前記 P U S C H で、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを受信することと、

20

アップリンクスケジューリングリクエストの受信を放棄することと、を行う方式で受信することと、を含む、アップリンク伝送方法。

【請求項 3】

アップリンク伝送装置であって、

プロセッサと、

プロセッサで実行可能な命令を記憶するメモリと、を備え、

ここで、前記プロセッサは、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャンネル(P U C C H)と1つの物理アップリンク共有チャンネル(P U S C H)が含まれ、1グループの P U C C H は、アップリンク制御情報(U C I)を伝送するために使用され、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための1つの P U C C H とハイブリッド自動再送要求(H A R Q)を伝送するための P U C C H が含まれ、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための P U C C H とハイブリッド自動再送要求(H A R Q)を伝送するための P U C C H は重なり合い、前記ハイブリッド自動再送要求を伝送するための P U C C H とアップリンクデータを伝送するための前記 P U S C H は重なり合い、前記アップリンク制御情報(U C I)にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる、ことと、

30

前記時間領域重畳チャンネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して、

40

前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去し、アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送し、

前記時間領域重畳チャンネルグループにおける P U C C H 伝送を放棄する方式で、多重化伝送を行うことと、を実行する、アップリンク伝送装置。

【請求項 4】

アップリンク伝送装置であって、

プロセッサと、

50

プロセッサで実行可能な命令を記憶するメモリと、を備え、
ここで、前記プロセッサは、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャネル(P U C C H)と1つの物理アップリンク共有チャネル(P U S C H)が含まれ、1グループのP U C C Hは、アップリンク制御情報(U C I)を伝送するために使用され、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための1つのP U C C Hとハイブリッド自動再送要求(H A R Q)を伝送するためのP U C C Hが含まれ、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのP U C C Hとハイブリッド自動再送要求(H A R Q)を伝送するためのP U C C Hは重なり合い、前記ハイブリッド自動再送要求を伝送するためのP U C C Hとアップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hは重なり合い、前記アップリンク制御情報(U C I)にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる、ことと、

10

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報とアップリンクデータの多重化伝送に対して、

アップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hで、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを受信し、

アップリンクスケジューリングリクエストの受信を放棄する方式で受信することと、を実行する、アップリンク伝送装置。

20

【請求項5】

プロセッサによって実行されるとき、上記の請求項1に記載の方法、又は上記の請求項2に記載の方法を実施するためのコンピュータ命令を記憶した、コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信技術分野に関し、特にアップリンク伝送方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

関連技術では、新世代の新型インターネットアプリケーションの継続的な出現により、無線通信技術に対するより高い要求を出すため、アプリケーションニーズを満たすために無線通信技術の継続的な進化が推進されている。現在、セルラー移動通信技術は新世代の技術の進化段階にある。新世代の移動通信システムでは、システムのニーズを満たすためにアップリンク伝送をどのようにより良く設計するかは1つの重要な課題である。

30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

本発明の実施例はアップリンク伝送方法及び装置を提供する。前記技術的解決手段は次のとおりである。

40

【0004】

本発明の実施例の第一の態様によるアップリンク伝送方法は、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャネル(P U C C H)と1グループの物理アップリンク共有チャネル(P U S C H)が含まれ、1グループのP U C C Hと1グループのP U S C Hに、時間領域で重畳しているP U C C HとP U S C Hがあり、1グループのP U C C Hに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのP U C C Hが含まれ、1グループのP U S C Hに、アップリンクデータを伝送するためのP U S C Hが含まれることと、

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送される及びアップリンクデータに対し

50

て多重化伝送を行うことであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を含む。

【0005】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、時間領域重畳チャネルグループがある場合に、アップリンクスケジューリングリクエストとアップリンクデータの多重化伝送方式が提供されるといふ有益な効果を含むことができる。

【0006】

1つの実施例では、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うことは、

前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去することと、

アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送することと、

前記時間領域重畳チャネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄することと、を含む。

【0007】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、アップリンクスケジューリングリクエスト伝送を放棄する解決手段を採用し、他のアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うといふ有益な効果を含むことができる。既存のプロトコルの規定は小さく変更される。

【0008】

1つの実施例では、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うことは、

アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送することと、

前記時間領域重畳チャネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄することと、を含む。

【0009】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、PUCCHを放棄し、すべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータを、PUSCHの時間周波数リソースを多重化伝送し、アップリンクスケジューリングリクエストを他のアップリンク制御情報としてアップリンクデータと多重化伝送するといふ有益な効果を含むことができる。

【0010】

1つの実施例では、アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送することは、

前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、アップリンクスケジューリングリクエストのチャネル符号化及び変調方式に従って、チャネル符号化及び変調を行うことと、

変調されたアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータをPUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送することと、を含む。

【0011】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、アップリンクスケジューリングリクエストを、それ自体のチャネル符号化及び変調方式に従って処理し、その後アップリンクデータと多重化伝送するといふ有益な効果を含むことができる。

【0012】

1つの実施例では、アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送することは、

前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報と、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のビット情報とを併合することと、

併合された前記アップリンク制御情報のビット情報に対して、前記他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行うことと、

変調された前記アップリンク制御情報の変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送することと、を含む。

【 0 0 1 3 】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、実施例において、アップリンクスケジューリングリクエストを、他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って処理し、当該他のアップリンク制御情報が体重化伝送中の他のアップリンク制御情報であり、処理された後にアップリンクデータと多重化伝送されるという有益な効果を含むことができる。

10

【 0 0 1 4 】

1つの実施例では、アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送することは、

前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行うことと、

20

変調された前記アップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送することと、を含む。

【 0 0 1 5 】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、アップリンクスケジューリングリクエストを、他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って処理し、当該他のアップリンク制御情報が予め設定された他のアップリンク制御情報であり、処理された後にアップリンクデータと多重化伝送されるという有益な効果を含むことができる。

【 0 0 1 6 】

30

1つの実施例では、前記他のアップリンク制御情報は、アップリンクハイブリッド自動再送リクエスト (H A R Q) フィードバック情報とチャンネル状態情報のうちの1つを少なくとも含む。

【 0 0 1 7 】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、様々な他のアップリンク制御情報がサポートされているという有益な効果を含むことができる。

【 0 0 1 8 】

1つの実施例では、前記時間領域重畳チャンネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うことは、

前記 P U C C H を介して前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送することと、

40

前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送することと、

前記時間領域重畳チャンネルグループにおける、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための P U C C H 以外の他の P U C C H の伝送を放棄することと、を含む。

【 0 0 1 9 】

本発明の実施例によって提供される技術的解決手段は、本実施例において、前記 P U C C H を介してアップリンク制御情報を伝送することが保留され、解決手段が提供されると

50

いう有益な効果を含むことができる。

【 0 0 2 0 】

本発明の実施例の第二の態様によるアップリンク伝送方法は、
物理アップリンク共有チャンネル (P U S C H)、又は P U S C H 及び物理アップリンク制御チャンネル (P U C C H) を受信することと、
P U S C H、又は P U S C H 及び P U C C H により、多重化伝送されたアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析することとであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を含む。

【 0 0 2 1 】

1つの実施例では、P U S C H により、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを解析することは、

10

アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル復号及び復調方式に従って、P U S C H により、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得すること、又は

予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、P U S C H により、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得すること、又は

P U S C H で伝送される、アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、P U S C H により、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得することを含む。

20

【 0 0 2 2 】

1つの実施例では、前記アップリンク制御情報はアップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報を含み、

前記 P U S C H 及び P U C C H により、多重化伝送されたアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析することは、

P U S C H により、多重化伝送された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析することと、

P U C C H により、アップリンクスケジューリングリクエストを解析することと、を含む。

【 0 0 2 3 】

30

本発明の実施例の第三の態様によるアップリンク伝送装置は、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定するように構成され、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャンネル (P U C C H) と1グループの物理アップリンク共有チャンネル (P U S C H) が含まれ、1グループの P U C C H と1グループの P U S C H に、時間領域で重畳している P U C C H と P U S C H があり、1グループの P U C C H に、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための P U C C H が含まれ、1グループの P U S C H に、アップリンクデータを伝送するための P U S C H が含まれる決定モジュールと、

前記時間領域重畳チャンネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うように構成され、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる伝送モジュールと、を備える。

40

【 0 0 2 4 】

一つの実施例において、前記伝送モジュールは、

前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去するように構成される除去サブモジュールと、

アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送するように構成される第一の処理サブモジュールと、

前記時間領域重畳チャンネルグループにおける P U C C H 伝送を放棄するように構成される第一の放棄サブモジュールと、を含む。

50

【 0 0 2 5 】

一つの実施例において、前記伝送モジュールは、

アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送するように構成される第二の処理サブモジュールと、

前記時間領域重畳チャンネルグループにおける P U C C H 伝送を放棄するように構成される第一の放棄サブモジュールと、を含む。

【 0 0 2 6 】

一つの実施例では、前記第二の処理サブモジュールは、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル符号化及び変調方式に従って、チャンネル符号化及び変調を行い、変調されたアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

10

【 0 0 2 7 】

一つの実施例では、前記第二の処理サブモジュールは、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報と、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のビット情報とを併合し、併合された前記アップリンク制御情報のビット情報に対して、前記他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行い、変調された前記アップリンク制御情報の変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

20

【 0 0 2 8 】

一つの実施例では、前記第二の処理サブモジュールは、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネルを符号化及び変調を行い、変調された前記アップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 0 2 9 】

一つの実施例では、前記他のアップリンク制御情報は、アップリンク H A R Q フィードバック情報とチャンネル状態情報のうちの 1 つを少なくとも含む。

30

【 0 0 3 0 】

一つの実施例において、前記伝送モジュールは、

前記 P U C C H を介して前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するように構成される伝送サブモジュールと、

前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送するように構成される第三の処理サブモジュールと、

前記時間領域重畳チャンネルグループにおける、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための P U C C H 以外の他の P U C C H の伝送を放棄するように構成される第二の放棄サブモジュールと、を含む。

40

【 0 0 3 1 】

本発明の実施例の第四の態様によるアップリンク伝送装置は、

物理アップリンク共有チャンネル (P U S C H)、又は P U S C H 及び物理アップリンク制御チャンネル (P U C C H) を受信するように構成される受信モジュールと、

P U S C H、又は P U S C H 及び P U C C H により、多重化伝送されたアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析するように構成され、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる解析モジュールと、を備える。

【 0 0 3 2 】

一つの実施例において、前記解析モジュールは、

アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル復号及び復調方式に従って、 P U

50

S C Hにより、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得するように構成される第一の復号及び復調サブモジュール、又は

予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、P U S C Hにより、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得するように構成される第二の復号及び復調サブモジュール、又は

P U S C Hで伝送される、アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、P U S C Hにより、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得するように構成される第三の復号及び復調サブモジュールと、を含む。

【0033】

1つの実施例では、前記アップリンク制御情報はアップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報を含み、

前記解析モジュールは、

P U S C Hにより、多重化伝送された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析するように構成される第一の解析サブモジュールと、

P U C C Hにより、アップリンクスケジューリングリクエストを解析するように構成される第二の解析サブモジュールと、を含む。

【0034】

本発明の実施例の第五の態様によるアップリンク伝送装置は、

プロセッサと、

プロセッサで実行可能な命令を記憶するように構成されるメモリと、を備え、

ここで、前記プロセッサは、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループの物理アップリンク制御チャンネル(P U C C H)と1グループの物理アップリンク共有チャンネル(P U S C H)が含まれ、1グループのP U C C Hと1グループのP U S C Hに、時間領域で重畳しているP U C C HとP U S C Hがあり、1グループのP U C C Hにアップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのP U C C Hが含まれ、1グループのP U S C Hにアップリンクデータを伝送するためのP U S C Hが含まれることと、

前記時間領域重畳チャンネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うことであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を実行するように構成される。

【0035】

本発明の実施例の第六の態様によるアップリンク伝送装置は、

プロセッサと、

プロセッサで実行可能な命令を記憶するように構成されるメモリと、を備え、

ここで、前記プロセッサは、

物理アップリンク共有チャンネル(P U S C H)、又はP U S C H及び物理アップリンク制御チャンネル(P U C C H)を受信することと、

P U S C H、又はP U S C H及びP U C C Hにより、多重化伝送されたアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析することであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を実行するように構成される。

【0036】

本発明の実施例の第七の態様によるコンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータ命令を記憶し、当該命令がプロセッサによって実行されるときに、上記ユーザ機器側でのアップリンク伝送方法が実現される。

【0037】

本発明の実施例の第八の態様によるコンピュータ可読記憶媒体は、コンピュータ命令を記憶し、当該命令がプロセッサによって実行されるときに、上記基地局側でのアップリンク伝送方法が実現される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

当然のことながら、以上の一般的な説明及び以下の詳細な説明が例示的及び説明的なものだけであり、本発明を限定できないことは理解できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 9 】

【図 1】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送の概略図である。

【図 2】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 3】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送の概略図である。

【図 4】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送の概略図である。

【図 5】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送の概略図である。

10

【図 6】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送の概略図である。

【図 7】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 8】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 9】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 10】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 11】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 12】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。

【図 13】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送装置のブロック図である。

【図 14】一つの例示的な実施例による伝送モジュールのブロック図である。

【図 15】一つの例示的な実施例による伝送モジュールのブロック図である。

20

【図 16】一つの例示的な実施例による伝送モジュールのブロック図である。

【図 17】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送装置のブロック図である。

【図 18】一つの例示的な実施例による受信モジュールのブロック図である。

【図 19 A】一つの例示的な実施例による受信モジュールのブロック図である。

【図 19 B】一つの例示的な実施例による受信モジュールのブロック図である。

【図 20】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送に適用する装置のブロック図である。

【図 21】一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送に適用する装置のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

30

【 0 0 4 0 】

ここでの添付図面は本明細書に組み込まれて本明細書の一部を構成し、本発明に該当する実施例を示し、そして明細書と共に本発明の原理を解釈することに用いられる。

【 0 0 4 1 】

ここで例示的な実施例を詳しく説明し、その例が図面に示される。以下の説明が図面に関する時に、特に明記しない限り、異なる図面における同じ数字は同じ又は類似の要素を表す。以下の例示的な実施例で説明される実施形態は本発明に一致する全ての実施形態を表すものではない。これに対して、それらは添付の特許請求の範囲に詳細に説明される、本発明のいくつかの態様に一致する装置及び方法の例に過ぎない。

【 0 0 4 2 】

40

関連技術では、アップリンク制御情報 (UCI: Uplink Control Information) は、ハイブリッド自動再送リクエスト (HARQ: Hybrid Automatic Repeat request) 指示情報、スケジューリングリクエスト (SR: Scheduling Request) とチャネル状態情報 (CSI: Channel State Information) を含む。ここで SR は、基地局側へアップリンクリソーススケジューリングを申請するためにユーザ機器によって使用される。新しい無線 (NR: New Radio) では、サービス品質 (QoS: Quality of Service) 要求が異なる複数種類のサービス (品質 / 安全性) をサポートするために、同じユーザ機器は複数の異なる SR 構成で構成されてもよい。

【 0 0 4 3 】

50

ユーザ機器のメディアアクセス制御 (MAC: Media Access Control) 層にはSRが物理アップリンク共有チャネル (PUSCH: Physical Uplink Shared Channel) と時間領域で重なり合う物理アップリンク制御チャネル (PUCCH: Physical Uplink Control Channel) で伝送されないことを保証し、したがって、既存のプロトコルの規定ではSRとPUSCHをどのように多重化伝送を実行するかの解決手段がない。しかし、図1に示すように、SRを伝送するためのPUCCHとHARQを伝送するためのPUCCHは時間領域で重なり合うが、HARQを伝送するためのPUCCHとアップリンクデータを伝送するためのPUSCHは時間領域で重なり合う。SRを伝送するためのPUCCHとアップリンクデータを伝送するためのPUSCHは時間領域で重なり合わないが、一定の条件を満たしている場合、HARQを伝送するためのPUCCHが存在するため、SRとPUSCHの多重化伝送が発生する。

10

【0044】

上記問題を解決するために、本実施例において、時間領域重畳チャネルグループが存在する時に、どのようにアップリンク情報を伝送するかの解決手段が提供される。

【0045】

図2は一例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートであり、当該アップリンク伝送方法は、移動ネットワークのユーザ機器に用いられ、ここで、ユーザ機器が携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。図2に示すように、当該方法は次のステップ201～ステップ202を含む。

20

【0046】

ステップ210で、1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループのPUCCH (物理アップリンク制御チャネル) と1グループのPUSCH (物理アップリンク共有チャネル) が含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHがあり、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエスト (SR: Scheduling Request) を伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれる。

30

【0047】

ステップ202で、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送される及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行い、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる。

【0048】

本実施例において、1グループのPUCCHはアップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHを含み、また、アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報を伝送するためのPUCCHを含む可能性もある。ユーザ機器が、1つのPUCCHと1つのPUSCHが時間領域で重畳することを決定した場合、時間領域重畳チャネルグループが存在する。時間領域で重畳しているPUCCHは、アップリンクスケジューリングリクエストを送信するためのPUCCH、及び/又は他のアップリンク制御情報を伝送するためのPUCCHである可能性がある。

40

【0049】

時間ユニットは、一つのタイムスロット又は他の時間ユニットであってもよい。

【0050】

伝送待ち時間領域重畳チャネルグループが存在することを決定する時に、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行う。これは、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するかどうか、アップリンクスケジューリングリクエストが送信される場合、どのようにア

50

アップリンクスケジューリングリクエストを送信するかを含む。これに関連して、他のアップリンク制御情報があるか否か、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータがどのように伝送されるか。

【0051】

他のアップリンク制御情報は、アップリンクハイブリッド自動再送リクエスト(HARQ: Hybrid Automatic Repeat request)フィードバック情報とチャンネル状態情報(CSI: Channel State Information)のうちの1つを少なくとも含む。

【0052】

一つの実施例では、前記ステップ202はステップA1~ステップA3を含む。

10

【0053】

ステップA1で、前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去する。

【0054】

ステップA2で、アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【0055】

ステップA3で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄する。

20

【0056】

本実施例において、伝送されるアップリンクスケジューリングリクエストがある場合、アップリンクスケジューリングリクエストを除去し、PUCCH伝送を放棄する。伝送される他のアップリンク制御情報がある場合、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータはPUSCHの時間領域リソースに多重化されて伝送される。このようにして、既存のプロトコルの規定への影響が少なく、プロトコルスキームによる効果も得られる。

【0057】

図3に示すように、PUCCH伝送が放棄され、他のアップリンク制御情報についてHARQフィードバック情報を例とし、HARQはアップリンクデータ(data)と多重化され、PUSCH時間周波数リソースによって送信される。他のアップリンク制御情報は、それ自体のチャンネル符号化及び変調方式を採用して処理され、その後PUSCHの時間周波数リソースにマッピングされる。アップリンクデータもそれ自体のチャンネル符号化及び変調方式を採用して処理され、その後PUSCHの時間周波数リソースにマッピングされる。

30

【0058】

一つの実施例では、前記ステップ202はステップB1~ステップB2を含む。

【0059】

ステップB1で、アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

40

【0060】

ステップB2で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄する。

【0061】

本実施例において、PUCCH伝送が放棄されるが、アップリンクスケジューリングリクエストは、放棄されずにアップリンクデータと多重化されて伝送される。様々な実現方式があり、以下の実施例を参照する。

【0062】

一つの実施例では、前記ステップB1は、ステップB11-ステップB12を含む。

【0063】

50

ステップ B 1 1 で、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル符号化及び変調方式に従って、チャンネル符号化及び変調を独立して行う。

【 0 0 6 4 】

ステップ B 1 2 で、変調されたアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 0 6 5 】

本実施例において、データ情報形態のアップリンクスケジューリングリクエストをビット情報形態のアップリンクスケジューリングリクエストに変換し、アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報を得る。アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報は、アップリンクサービスリクエストがアクティブ化されているか否か、及び複数のアップリンクサービスリクエスト構成がある場合、どのアップリンクサービスリクエストがアクティブ化されているか否かを示す。その後、ビット情報に対してチャンネル符号化及び変調を行う。

【 0 0 6 6 】

多重化伝送する時にアップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル符号化及び変調方式は、基地局側によって予め設定されてもよいし、アップリンクリクエスト情報のビット数、アップリンクデータ伝送のビット数及び/又は変調及び符号化スキーム、P U S C H 時間周波数ユニットによって共同で決定されてもよい。多重化伝送する必要がある場合、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル符号化及び変調方式に従って、チャンネル符号化及び変調を独立して行う。その後、変調されたアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルを P U S C H の時間周波数リソースの特定の時間周波数リソースユニット位置にマッピングして伝送する。具体的な時間周波数リソースユニット位置は、予め規定又は設定されてもよい。例えば、復調基準シンボルに隣接する時間領域シンボルにマッピングし、そして P U S C H に占有されている周波数領域帯域幅に均一に分布する。

【 0 0 6 7 】

本実施例において、送信する必要がある他のアップリンク制御情報も存在してもよく、他のアップリンク制御情報も、それ自体のチャンネル符号化及び変調方式に従って対応する変調シンボルを生成する。アップリンクデータも基地局から通知された符号化及び変調方式に従って変調シンボルを生成する。アップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボル、他のアップリンク制御情報の変調シンボル、及びアップリンクデータの変調シンボルは、所定の順序でそれらに対応する P U S C H の時間周波数リソース位置に順次マッピングされてもよい。例えば、まずアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルをマップし、次に H A R Q フィードバック情報の変調シンボルをマッピングし、次にチャンネル状態情報の変調シンボルをマッピングし、最後にアップリンクデータの変調シンボルをマッピングすることができ、まず他のアップリンク制御情報及び/又はアップリンクデータの変調シンボルをマッピングし、次にアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルをマッピングすることもでき、アップリンクデータとアップリンクサービスリクエストの変調シンボルが同じ時間周波数リソース位置にマッピングされている場合、アップリンクサービスリクエストの変調シンボルは、先にマッピングされたアップリンクデータの変調シンボルを置き換える。図 4 に示すように、P U C C H 伝送が放棄され、アップリンクスケジューリングリクエスト、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの三方は P U S C H の時間周波数リソースを共同で多重化する。

【 0 0 6 8 】

一つの実施例では、前記ステップ B 1 は、ステップ B 1 3 ~ ステップ B 1 5 を含む。

【 0 0 6 9 】

ステップ B 1 3 で、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報と、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のビット情報とを併合する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 0 】

ステップ B 1 4 で、併合された前記アップリンク制御情報のビット情報に対して、前記他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行う。

【 0 0 7 1 】

ステップ B 1 5 で、変調された前記アップリンク制御情報の変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 0 7 2 】

本実施例において、他のアップリンク制御情報が伝送される必要がある場合、H A R Q と C S I などの複数種類の他のアップリンク制御情報が存在する可能性がある。サービスリクエスト情報以外の異なる種類の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータが多重化されて伝送される時のチャンネル符号化と変調方式及びリソースマッピングスキームについて、プロトコル S 3 8 . 2 1 1、T S 3 8 . 2 1 2、および T S 3 8 . 2 1 3 を参照することができる。したがって、アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報は、送信する必要がある他の種類のアップリンク制御情報のビット情報と併合し、同じスキームに従ってアップリンクデータと多重化伝送さ、当該他のアップリンク制御情報と共にチャンネル符号化及び変調されてもよい。

10

【 0 0 7 3 】

上記他のアップリンク制御情報以外の他のアップリンク制御情報が伝送される必要がある場合、当該他のアップリンク制御情報は、それ自体のチャンネル符号化及び変調方式に従って独立して処理される。

20

【 0 0 7 4 】

アップリンクデータもそれ自体のチャンネル符号化及び変調方式に従って独立して処理される。

【 0 0 7 5 】

上記の変調により得られた変調シンボルを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送することは、図 4 に示す例を参照することができる。

【 0 0 7 6 】

一つの実施例では、前記ステップ B 1 は、ステップ B 1 6 ~ ステップ B 1 7 を含む。

【 0 0 7 7 】

ステップ B 1 6 で、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行う。

30

【 0 0 7 8 】

ステップ B 1 7 で、変調された前記アップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 0 7 9 】

本実施例において、他のアップリンク制御情報が伝送される必要がない。しかしながら、アップリンクスケジューリングリクエストは、他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行う必要がある。当該他のアップリンク制御情報が予め設定されるため、他のアップリンク制御情報が伝送される必要があるか否かに関わらず、当該他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、アップリンクスケジューリングリクエストに対してチャンネル符号化及び変調を行う。

40

【 0 0 8 0 】

アップリンクデータはそれ自体のチャンネル符号化及び変調方式に従って独立して処理される。

【 0 0 8 1 】

図 5 に示すように、上記の変調により得られた変調シンボルを P U S C H の時間周波数

50

リソースにマッピングして伝送する。

【0082】

一つの実施例では、前記ステップ202はステップC1～ステップC3を含む。

【0083】

ステップC1で、前記PUCCHを介して前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送する。

【0084】

ステップC3で、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

10

【0085】

ステップC3で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおける、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCH以外の他のPUCCHの伝送を放棄する。

【0086】

本実施例において、ユーザ機器は、時間領域重複チャンネルグループが伝送される必要があることを決定した場合でも、前記PUCCHを介して前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送する。図6に示すように、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータは前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングされて伝送される。

【0087】

アップリンクスケジューリングリクエスト、他のアップリンク制御情報、及びアップリンクデータは、それぞれのチャンネル符号化及び変調方式に従ってそれぞれ処理される。

20

【0088】

以下に実施プロセスをいくつかの実施例で詳細に説明する。

【0089】

図7は一例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである、当該アップリンク伝送方法は、移動ネットワークのユーザ機器に用いられ、ここで、ユーザ機器が携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。図7に示すように、当該方法は次のステップ701～ステップ704を含む。

30

【0090】

ステップ701で、1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループのPUCCH（物理アップリンク制御チャンネル）と1グループのPUSCH（物理アップリンク共有チャンネル）が含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHがあり、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエスト（SR：Scheduling Request）を伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHにアップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれる。

40

【0091】

ステップ702で、前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去する。

【0092】

ステップ703で、アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【0093】

ステップ704で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄する。

50

【 0 0 9 4 】

図 8 は一例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである、当該アップリンク伝送方法は、移動ネットワークのユーザ機器に用いられ、ここで、ユーザ機器が携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。図 7 に示すように、当該方法は次のステップ 8 0 1 ~ ステップ 8 0 6 を含む。

【 0 0 9 5 】

ステップ 8 0 1 で、1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループの P U C C H (物理アップリンク制御チャネル)と1グループの P U S C H (物理アップリンク共有チャネル)が含まれ、1グループの P U C C H と1グループの P U S C H に、時間領域で重畳している P U C C H と P U S C H があり、1グループの P U C C H に、アップリンクスケジューリングリクエスト (S R : S c h e d u l i n g R e q u e s t) を伝送するための P U C C H が含まれ、1グループの P U S C H に、アップリンクデータを伝送するための P U S C H が含まれる。

10

【 0 0 9 6 】

ステップ 8 0 2 で、アップリンクスケジューリングリクエストをデータ情報形態からビット情報形態に変換し、アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報を得る。

【 0 0 9 7 】

ステップ 8 0 3 で、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、アップリンクスケジューリングリクエストのチャネル符号化及び変調方式に従って、チャネル符号化及び変調を行う。

20

【 0 0 9 8 】

ステップ 8 0 4 で、アップリンクデータに対して、アップリンクデータのチャネル符号化及び変調方式に従って、チャネル符号化及び変調を行う。

【 0 0 9 9 】

ここで、ステップ 8 0 3 とステップ 8 0 4 は同期して行われてもよい。

【 0 1 0 0 】

ステップ 8 0 5 で、変調されたアップリンクスケジューリングリクエストとアップリンクデータの変調シンボルを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

30

【 0 1 0 1 】

ステップ 8 0 6 で、前記時間領域重畳チャネルグループにおける P U C C H 伝送を放棄する。

【 0 1 0 2 】

ここで、ステップ 8 0 6 とステップ 8 0 2 - 8 0 5 は2つの独立したプロセスであり、同期して行われてもよい。

【 0 1 0 3 】

図 9 は一例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである、当該アップリンク伝送方法は、移動ネットワークのユーザ機器に用いられ、ここで、ユーザ機器が携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。図 7 に示すように、当該方法は次のステップ 9 0 1 ~ ステップ 9 0 7 を含む。

40

【 0 1 0 4 】

ステップ 9 0 1 で、1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループの P U C C H (物理アップリンク制御チャネル)と1グループの P U S C H (物理アップリンク共有チャネル)が含まれ、1グループの P U C C H と1グループの P U S C H に、時間領域で重畳している P U C C H と P U S C H があり、1グループの P U C C H に、アップリンクスケジューリングリ

50

クエスト (SR: Scheduling Request) を伝送するための PUCCH が含まれ、1 グループの PUSCH に、アップリンクデータを伝送するための PUSCH が含まれる。

【0105】

ステップ 902 で、アップリンクスケジューリングクエストと、前記アップリンクスケジューリングクエスト以外の他のアップリンク制御情報とを、それぞれデータ情報形態からビット情報形態に変換し、アップリンクスケジューリングクエストと他のアップリンク制御情報のビット情報を得る。

【0106】

ステップ 903 で、前記アップリンクスケジューリングクエストのビット情報と他のアップリンク制御情報のビット情報を併合する。

10

【0107】

ステップ 904 で、併合された前記アップリンク制御情報のビット情報に対して、前記他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行う。

【0108】

ステップ 905 で、アップリンクデータに対して、アップリンクデータのチャンネル符号化及び変調方式に従って、チャンネル符号化及び変調を行う。

【0109】

ステップ 906 で、変調された前記アップリンク制御情報、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを PUSCH の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

20

【0110】

ステップ 907 で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおける PUCCH 伝送を放棄する。

【0111】

図 10 は一例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである、当該アップリンク伝送方法は、移動ネットワークのユーザ機器に用いられ、ここで、ユーザ機器が携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。図 7 に示すように、当該方法は次のステップ 1001 ~ ステップ 1006 を含む。

30

【0112】

ステップ 1001 で、1 つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャンネルグループに 1 グループの PUCCH (物理アップリンク制御チャンネル) と 1 グループの PUSCH (物理アップリンク共有チャンネル) が含まれ、1 グループの PUCCH と 1 グループの PUSCH に、時間領域で重畳している PUCCH と PUSCH があり、1 グループの PUCCH に、アップリンクスケジューリングクエスト (SR: Scheduling Request) を伝送するための PUCCH が含まれ、1 グループの PUSCH に、アップリンクデータを伝送するための PUSCH が含まれる。

40

【0113】

ステップ 1002 で、アップリンクスケジューリングクエストをデータ情報形態からビット情報形態に変換し、アップリンクスケジューリングクエストのビット情報を得る。

【0114】

ステップ 1003 で、前記アップリンクスケジューリングクエストのビット情報に対して、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行う。

【0115】

ステップ 1004 で、アップリンクデータに対して、アップリンクデータのチャンネル符

50

号化及び変調方式に従って、チャンネル符号化及び変調を行う。

【0116】

ステップ1005で、変調された前記アップリンクスケジューリングリクエストとアップリンクデータの変調シンボルをPUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【0117】

ステップ1006で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄する。

【0118】

図11は一例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートであり、当該アップリンク伝送方法は、移動ネットワークのユーザ機器に用いられ、ここで、ユーザ機器が携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。図7に示すように、当該方法は次のステップ1101～ステップ1104を含む。

10

【0119】

ステップ1101で、1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループのPUCCH（物理アップリンク制御チャンネル）と1グループのPUSCH（物理アップリンク共有チャンネル）が含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHがあり、1グループのPUCCHにアップリンクスケジューリングリクエスト（SR：Scheduling Request）を伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHにアップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれる。

20

【0120】

ステップ1102で、前記PUCCHを介して前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送する。

【0121】

ステップ1103で、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

30

【0122】

ステップ1104で、前記時間領域重畳チャンネルグループにおける、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCH以外の他のPUCCHの伝送を放棄する。

【0123】

以上にアップリンク伝送におけるユーザ機器の実現方式が説明され、それに応じて、基地局側は、アップリンク情報を得るために対応する解析を行う必要がある。以下に基地局側の実現プロセスを紹介する。

【0124】

図12は一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送方法のフローチャートである。当該アップリンク伝送方法は基地局などのアクセスネットワーク装置に用いられる。図12に示すように、当該方法は次のステップ1201～ステップ1202を含む。

40

【0125】

ステップ1201で、1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定し、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループのPUCCHと1グループのPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれる。

50

【 0 1 2 6 】

ステップ 1 2 0 2 で、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報とアップリンクデータの多重化伝送を受信し、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる。

【 0 1 2 7 】

本実施例において、1グループのP U C C Hはアップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのP U C C Hを含み、また、アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報を伝送するためのP U C C Hを含む可能性もある。ユーザ機器が、1つのP U C C Hと1つのP U S C Hが時間領域で重畳することを決定した場合、時間領域重畳チャネルグループが存在する。時間領域で重畳しているP U C C Hは、アップリンクスケジューリングリクエストを送信するためのP U C C H、及び/又は他のアップリンク制御情報を伝送するためのP U C C Hである可能性がある。

10

【 0 1 2 8 】

ユーザ機器のアップリンクリソースが基地局によって設定されるか、システムによって指定されるので、基地局は、時間領域重畳チャネルグループがあるか否かを知ることができる。時間領域重畳チャネルグループがあることを決定する場合、基地局は、多重化伝送方式を採用してアップリンク情報を受信し、時間領域重畳チャネルグループがない場合、基地局は他の方式を使用してアップリンク情報を受信する。

【 0 1 2 9 】

本実施例において、アップリンク制御情報とアップリンクデータがP U S C Hの時間周波数リソースに多重化されているか、P U S C HとP U C C Hの時間周波数リソースに多重化されているかを解析して、アップリンク情報を取得することができる。基地局側とユーザ機器側は一致するシステム構成であればよい。次の実施例を参照すると、ユーザ機器側の実現方式が様々であり、それに応じて、基地局側の実現方式も様々である。

20

【 0 1 3 0 】

一つの実施例では、前記ステップ 1 2 0 2 はステップ F 1 とステップ F 2 を含む。

【 0 1 3 1 】

ステップ F 1 で、アップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hで、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを受信する。

30

【 0 1 3 2 】

ステップ F 2 で、アップリンクスケジューリングリクエストの受信を放棄する。

【 0 1 3 3 】

本実施例において、図 7 に示すユーザ機器側の実施例に対応して、ユーザ機器はP U C C Hの伝送を放棄する。それに応じて、基地局は、P U S C Hを受信し、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを取得し、その後、対応する復調及びチャンネル復号などを行うだけでよい。

【 0 1 3 4 】

一つの実施例では、ステップ 1 2 0 2 で、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報の伝送を受信することは、ステップ D 1 を含み、さらにステップ D 2、ステップ D 3 又はステップ D 4 を含む。

40

【 0 1 3 5 】

ステップ D 1 で、アップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hで、前記アップリンクスケジューリングリクエストを含むアップリンク制御情報を受信する。

【 0 1 3 6 】

ステップ D 2 で、アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル復号及び復調方式に従って、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得する。

【 0 1 3 7 】

本実施例において、図 8 に示すユーザ機器側の実施例に対応して、ユーザ機器はP U C C Hの伝送を放棄する。それに対応して、基地局は、P U S C Hを受信し、アップリンク

50

スケジューリングリクエストのチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得し、及び、アップリンクデータのチャンネル符号化及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンクデータを取得するだけでよい。ユーザ機器はさらに他のアップリンク制御情報を伝送する可能性もある。ユーザ機器が他のアップリンク制御情報を伝送した場合、基地局は、他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンク制御情報を取得する。

【0138】

ステップD3で、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得する。

10

【0139】

本実施例において、図10に示すユーザ機器側の実施例に対応して、ユーザ機器はPUCCHの伝送を放棄し、そして他のアップリンク制御情報を伝送しない。基地局は、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得し、及び、アップリンクデータのチャンネル符号化及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンクデータを取得する。

【0140】

ステップD4で、PUSCHで伝送される、アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得する。

20

【0141】

本実施例において、図9に示すユーザ機器側の実施例に対応して、ユーザ機器はPUCCHの伝送を放棄し、そして他のアップリンク制御情報を伝送する。基地局は、伝送された他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストと当該他のアップリンク制御情報を取得し、及びアップリンクデータのチャンネル符号化及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたアップリンクデータを取得する。前記他のアップリンク制御情報に加えて、ユーザ機器がもう一つの他のアップリンク制御情報を伝送した場合、基地局は、もう一つの他のアップリンク制御情報のチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送されたもう一つのアップリンク制御情報を取得する。

30

【0142】

1つの実施例では、前記アップリンク制御情報はアップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報を含み、

ステップ1202で、前記PUSCHとPUCCHにより、多重化伝送されたアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析することは、ステップE1とステップE2を含む。

【0143】

ステップE1で、アップリンクデータを伝送するための前記PUSCHで、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを受信する。

40

【0144】

ステップE2は、アップリンクサービスリクエストを伝送するための前記PUCCHで、アップリンクスケジューリングリクエストを受信する。

【0145】

本実施例において、図11に示すユーザ機器側の実施例に対応して、ユーザ機器はPUCCHを保留する。したがって、基地局は、関連技術におけるアップリンクスケジューリングリクエスト、他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに関するチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析し、及びPUCCHにより、アップリンクスケジューリング

50

リクエストを解析することができる。

【0146】

図7に示すユーザ機器側の実施例に対応して、ユーザ機器はアップリンクスケジューリングリクエストの伝送を放棄する。したがって、基地局は、関連技術における他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに関するチャンネル復号及び復調方式に従って、PUSCHにより、多重化伝送された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータを解析することができる。

【0147】

下記は本発明の装置の実施例であり、本発明の方法の実施例を実行することに用いられるもよい。

【0148】

図13は一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送装置のブロック図である。当該装置は、ソフトウェア、ハードウェア、又は両方の組み合わせにより、電子機器の一部又は全部として実現されてもよい。図3を参照すると、当該アップリンク伝送装置は、ユーザ機器に適用しており、決定モジュール1301と伝送モジュール1302を備え、ここで、

決定モジュール1301が1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャンネルグループを決定するように構成され、前記時間領域重畳チャンネルグループに1グループのPUCCHと1グループのPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHがあり、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれる。

【0149】

伝送モジュール1302は、前記時間領域重畳チャンネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うように構成され、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる。

【0150】

一つの実施例では、図14に示すように、前記伝送モジュール1302は、除去サブモジュール1401、第一の処理サブモジュール1402と第一の放棄サブモジュール1403を含む。

【0151】

除去サブモジュール1401は、前記アップリンク制御情報から前記アップリンクスケジューリングリクエストを除去するように構成される。

【0152】

第一の処理サブモジュール1402は、アップリンクスケジューリングリクエストが除去された他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送するように構成される。

【0153】

第一の放棄サブモジュール1403は、前記時間領域重畳チャンネルグループにおけるPUCCH伝送を放棄するように構成される。

【0154】

一つの実施例では、図15に示すように、前記伝送モジュール1302は、第二の処理サブモジュール1501と第一の放棄サブモジュール1502を含む。

【0155】

第二の処理サブモジュール1501は、アップリンクスケジューリングリクエストを含むすべてのアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記PUSCHの時間周波数リソースにマッピングして伝送するように構成される。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 6 】

第一の放棄サブモジュール 1 5 0 2 は、前記時間領域重畳チャネルグループにおける P U C C H 伝送を放棄するように構成される。

【 0 1 5 7 】

1 つの実施例では、前記第二の処理サブモジュール 1 5 0 1 は、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、アップリンクスケジューリングリクエストのチャンネル符号化及び変調方式に従って、チャンネル符号化及び変調を行い、変調されたアップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 1 5 8 】

1 つの実施例では、前記第二の処理サブモジュール 1 5 0 1 は、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報と、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のビット情報とを併合し、併合された前記アップリンク制御情報のビット情報に対して、前記他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネル符号化及び変調を行い、変調された前記アップリンク制御情報の変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 1 5 9 】

1 つの実施例では、前記第二の処理サブモジュール 1 5 0 1 は、前記アップリンクスケジューリングリクエストのビット情報に対して、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャンネル符号化及び変調方式に従って、独立したチャンネルを符号化及び変調を行い、変調された前記アップリンクスケジューリングリクエストの変調シンボルとアップリンクデータを P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送する。

【 0 1 6 0 】

1 つの実施例では、前記他のアップリンク制御情報は、アップリンク H A R Q フィードバック情報とチャンネル状態情報のうちの 1 つを少なくとも含む。

【 0 1 6 1 】

一つの実施例では、図 1 6 に示すように、前記伝送モジュール 1 3 0 2 は、伝送サブモジュール 1 6 0 1、第三の処理サブモジュール 1 6 0 2 と第二の放棄サブモジュール 1 6 0 3 を含む。

【 0 1 6 2 】

伝送サブモジュール 1 6 0 1 は、前記 P U C C H を介して前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するように構成される。

【 0 1 6 3 】

第三の処理サブモジュール 1 6 0 2 は、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータに対してチャンネル符号化及び変調を行い、前記 P U S C H の時間周波数リソースにマッピングして伝送するように構成される。

【 0 1 6 4 】

第二の放棄サブモジュール 1 6 0 3 は、前記時間領域重畳チャネルグループにおける、前記アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するための P U C C H 以外の他の P U C C H の伝送を放棄するように構成される。

【 0 1 6 5 】

図 1 7 は一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送装置のブロック図である。当該装置は、ソフトウェア、ハードウェア、又は両方の組み合わせにより、電子機器の一部又は全部として実現されてもよい。図 1 7 を参照すると、当該アップリンク伝送装置は、基地局に適用しており、決定モジュール 1 7 0 1 と受信モジュール 1 7 0 2 を備え、ここで、決定モジュール 1 7 0 1 が 1 つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定するように構成され、前記時間領域重畳チャネルグループに 1 グループの P U C C H と 1 グループの P U S C H が含まれ、1 グループの P U C C H と 1 グループの P U

10

20

30

40

50

S C Hに、時間領域で重畳しているP U C C HとP U S C Hが含まれ、1グループのP U C C Hに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのP U C C Hが含まれ、1グループのP U S C Hに、アップリンクデータを伝送するためのP U S C Hが含まれる。

【0166】

受信モジュール1702は、前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報とアップリンクデータの多重化伝送を受信するように構成され、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれる。

【0167】

一つの実施例では、図18に示すように、前記受信モジュール1702は、第一の受信サブモジュール1801と放棄サブモジュール1802を含む。

10

【0168】

第一の受信サブモジュール1801は、アップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hで、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを受信するように構成される。

【0169】

放棄サブモジュール1802は、アップリンクスケジューリングリクエストの受信を放棄するように構成される。

【0170】

一つの実施例では、図19Aに示すように、前記受信モジュール1702は、第二の受信サブモジュール1901を含み、さらに第一の復号及び復調サブモジュール1902、第二の復号及び復調サブモジュール1903又は第三の復号及び復調サブモジュール1904を含む。

20

【0171】

第二の受信サブモジュール1901は、アップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hで、前記アップリンクスケジューリングリクエストを含むアップリンク制御情報を受信するように構成される。

【0172】

第一の復号及び復調サブモジュール1902は、アップリンクスケジューリングリクエストのチャネル復号及び復調方式に従って、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得するように構成される。

30

【0173】

第二の復号及び復調サブモジュール1903は、予め設定された他のアップリンク制御情報のチャネル復号及び復調方式に従って、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得するように構成される。

【0174】

第三の復号及び復調サブモジュール1904は、P U S C Hで伝送されるアップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報のチャネル復号及び復調方式に従って、多重化伝送されたアップリンクスケジューリングリクエストを取得するように構成される。

40

【0175】

一つの実施例では、図19Bに示すように、前記受信モジュール1702は、第三の受信サブモジュール1905と第四の放棄サブモジュール1906を含む。

【0176】

第三の受信サブモジュール1905は、アップリンクデータを伝送するための前記P U S C Hで、前記アップリンクスケジューリングリクエスト以外の他のアップリンク制御情報とアップリンクデータの変調シンボルを受信するように構成される。

【0177】

第四の受信サブモジュール1906は、アップリンクサービスリクエストを伝送するための前記P U C C Hで、アップリンクスケジューリングリクエストを受信するように構成

50

される。

【 0 1 7 8 】

上記実施例における装置について、そのうちの各モジュールが操作を実行する具体的な方式はすでに当該方法に関する実施例において詳細に説明されたため、ここで詳細な説明を省略する。

【 0 1 7 9 】

図 20 は一つの例示的な実施例によるアップリンク伝送のための装置のブロック図である。例えば、装置 2000 は、携帯電話、コンピュータ、デジタル放送端末、メッセージ送受信機器、ゲームコンソール、タブレットデバイス、医療機器、フィットネスデバイス、パーソナルデジタルアシスタントなどであってもよい。

10

【 0 1 8 0 】

装置 2000 は処理コンポーネント 2002、メモリ 2004、電源コンポーネント 2006、マルチメディアコンポーネント 2008、オーディオコンポーネント 2010、入力/出力 (I/O) インタフェース 2012、センサーコンポーネント 2014、及び通信コンポーネント 2016 のうちの一つ又は複数を備えることができる。

【 0 1 8 1 】

処理コンポーネント 2002 は一般的に装置 2000 の全体動作、例えば表示、電話コール、データ通信、カメラの動作および記録動作と関連する動作を制御する。処理コンポーネント 2002 は一つまたは複数のプロセッサ 2020 を含んで命令を実行して、上記の方法の全て又は一部のステップを完了することができる。また、処理コンポーネント 2002 と他のコンポーネントの間のインタラクションを容易にするために、処理コンポーネント 2002 は、一つ又は複数のモジュールを含むことができる。例えば、マルチメディアモジュール 2008 と処理コンポーネント 2002 の間のインタラクションを容易にするために、処理コンポーネント 2002 は、マルチメディアモジュール 2008 を含むことができる。

20

【 0 1 8 2 】

メモリ 2004 は様々なタイプのデータを記憶して装置 2000 での動作をサポートするように構成される。これらのデータの例は装置 2000 で動作するいずれかのアプリケーションプログラム又は方法のための命令、連絡先データ、電話帳データ、メッセージ、イメージ、ビデオなどを含む。メモリ 2004 は、スタティックランダムアクセスメモリ (SRAM)、電氣的消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ (EEPROM)、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ (EPROM)、プログラマブル読み取り専用メモリ (PROM)、読み取り専用メモリ (ROM)、磁気メモリ、フラッシュメモリ、磁気ディスク又は光ディスクなどの任意のタイプの揮発性又は不揮発性記憶装置又はそれらの組み合わせにより実現されてもよい。

30

【 0 1 8 3 】

電源コンポーネント 2006 は装置 2000 の様々なコンポーネントに電力を供給する。電源コンポーネント 2006 は電源管理システム、一つ又は複数の電源、および装置 2000 に対して電力を生成、管理および割り当てることに関連する他のコンポーネントを含むことができる。

40

【 0 1 8 4 】

マルチメディアコンポーネント 2008 は前記装置 2000 とユーザの間の一つの出力インタフェースを提供するスクリーンを含む。いくつかの実施例において、スクリーンは液晶ディスプレイ (LCD) とタッチパネル (TP) を含むことができる。スクリーンがタッチパネルを含む場合、スクリーンはタッチスクリーンとして実現されて、ユーザからの入力信号を受信することができる。タッチパネルは一つ又は複数のタッチセンサーを含んでタッチ、スライドとタッチパネル上のジェスチャをセンシングする。前記タッチセンサーはタッチ又はスライド動作の境界をセンシングするだけでなく、前記タッチ又はスライド動作に関連する持続時間及び圧力を検出することができる。いくつかの実施例において、マルチメディアコンポーネント 2008 は一つのフロントカメラ及び/又はリアカメラ

50

ラを含む。装置 2000 が動作モード、例えば撮影モード又はビデオモードにある場合、フロントカメラ及び/又はリアカメラは外部のマルチメディアデータを受信することができる。各フロントカメラ及び/又はリアカメラは一つの固定された光学レンズシステムであってもよく又は焦点距離及び光学ズーム能力を有する。

【0185】

オーディオコンポーネント 2010 はオーディオ信号を出力及び/又は入力するように配置される。例えば、オーディオコンポーネント 2010 は一つのマイクロホン (MIC) を含み、装置 2000 が動作モード、例えばコールモード、記録モードと音声識別モードにある場合、マイクロホンは外部の音声信号を受信するように構成される。受信されたオーディオ信号はさらにメモリ 2004 に記憶又は通信コンポーネント 2016 を介して送信されることができる。いくつかの実施例において、オーディオコンポーネント 2010 はさらにオーディオ信号を出力するためのスピーカを含む。

10

【0186】

I/O インタフェース 2012 は処理コンポーネント 2002 と周辺インタフェースモジュールの間にインタフェースを提供し、上記周辺インタフェースモジュールがキーボード、クリックホイール、ボタンなどであってもよい。これらのボタンはホームボタン、音量ボタン、スタートボタンとロックボタンを含むことができるがこれらに限定されない。

【0187】

センサーコンポーネント 2014 は装置 2000 に様々な態様の状態評価を提供するための一つ又は複数のセンサーを含む。例えば、センサーコンポーネント 2014 は装置 2000 のオン/オフ状態、コンポーネントの相対的な位置を検出することができ、例えば前記コンポーネントが装置 2000 のディスプレイ及びキーパッドであり、センサーコンポーネント 2014 はさらに装置 2000 又は装置 2000 の一つのコンポーネントの位置変化、ユーザと装置 2000 との接触の有無、装置 2000 の方位又は加速/減速と装置 2000 の温度変化を検出することができる。センサーコンポーネント 2014 はそれがいかなる物理的な接触がない時に近くの物体の存在を検出するための近接センサーを含むことができる。センサーコンポーネント 2014 はさらにイメージングアプリケーションに使用される光センサー、例えば CMOS 又は CCD イメージセンサーを含むことができる。いくつかの実施例において、当該センサーコンポーネント 2014 はさらに加速度センサー、ジャイロセンサー、磁気センサー、圧力センサー又は温度センサーを含むことができる。

20

30

【0188】

通信コンポーネント 2016 は装置 2000 と他の装置の間の有線又は無線方式の通信を容易にするように構成される。装置 2000 は通信規格に基づく無線ネットワーク、例えば WiFi、2G 又は 3G 又はこれらの組み合わせにアクセスすることができる。一つの例示的な実施例では、通信コンポーネント 2016 は放送チャネルを介して外部の放送管理システムからの放送信号又は放送関連情報を受信する。一例示的な実施例では、前記通信コンポーネント 2016 はさらに近距離通信 (NFC) モジュールを含み、短距離通信を容易にする。例えば、NFC モジュールは無線周波数識別 (RFID) 技術、赤外線通信協会 (IrDA) 技術、超広帯域 (UWB) 技術、ブルートゥース (登録商標) (BT) 技術及び他の技術に基づいて実現されてもよい。

40

【0189】

例示的な実施例では、装置 2000 は上記方法を実行するために、一つ又は複数の特定用途向け集積回路 (ASIC)、デジタル信号プロセッサ (DSP)、デジタル信号処理装置 (DSPD)、プログラマブル論理デバイス (PLD)、フィールドプログラマブルゲートアレイ (FPGA)、コントローラ、マイクロコントローラ、マイクロプロセッサ又は他の電子素子により実現されてもよい。

【0190】

例示的な実施例では、命令を含む非一時的コンピュータ読み取り可能記憶媒体、例えば命令を含むメモリ 2004 が提供され、上記命令は装置 2000 のプロセッサ 2020 によ

50

って実行されて上記方法を完了することができる。例えば、前記非一時的コンピュータ可読記憶媒体はROM、ランダムアクセスメモリ(RAM)、CD-ROM、磁気テープ、フロッピーディスク(登録商標)と光データ記憶装置などであってもよい。

【0191】

例示的な実施例では、アップリンク伝送装置が提供される。前記装置は、プロセッサと、プロセッサで実行可能な命令を記憶するように構成されるメモリと、を備え、ここで、プロセッサは、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループのPUCCHと1グループのPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHがあり、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれることと、

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うことであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を実行するように構成される。

【0192】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記記憶媒体での命令が装置のプロセッサによって実行される場合、装置は上記アップリンク伝送方法を実行することができ、前記方法は、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループのPUCCHと1グループのPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHがあり、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれることと、

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送される及びアップリンクデータに対して多重化伝送を行うことであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を含む。

【0193】

図21は一つの例示的な実施例による同期データに用いられる装置2100のブロック図である。例えば、装置2100はコンピュータとして提供されてもよい。図21を参照すると、装置2100は、1つ又は複数のプロセッサを含む処理コンポーネント、及び処理コンポーネント2122で実行可能な命令、例えばアプリケーションプログラムを記憶するための、メモリ2132によって表されるメモリリソースを備える。メモリ2132に格納されたアプリケーションプログラムは、それぞれが1つの命令に対応する1つ又は複数のモジュールを含むことができる。また、処理コンポーネント2122は上記方法を実行してデータを同期させるための命令を実行するように構成される。

【0194】

装置2100はさらに装置2100の電源管理を実行するように構成された電源コンポーネント2126、装置2100をネットワークに接続するように構成された有線又は無線ネットワークインタフェース2150、及び入出力(I/O)インタフェース2158を備えることができる。装置2100は、Windows Server™、Mac OS X™、Unix™、Linux™、FreeBSD™などのメモリ2132に記憶されているオペレーティングシステムに基づいて動作することができる。

【0195】

例示的な実施例では、アップリンク伝送装置が提供される。前記装置は、プロセッサと、プロセッサで実行可能な命令を記憶するように構成されるメモリと、を備え、

10

20

30

40

50

ここで、前記プロセッサは、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループのPUCCHと1グループのPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれることと、

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報とアップリンクデータの多重化伝送を受信することであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を実行するように構成される。

10

【0196】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記記憶媒体での命令が装置のプロセッサによって実行される場合、装置は上記アップリンク伝送方法を実行することができ、前記方法は、

1つの時間ユニットで伝送される時間領域重畳チャネルグループを決定することであって、前記時間領域重畳チャネルグループに1グループのPUCCHと1グループのPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHと1グループのPUSCHに、時間領域で重畳しているPUCCHとPUSCHが含まれ、1グループのPUCCHに、アップリンクスケジューリングリクエストを伝送するためのPUCCHが含まれ、1グループのPUSCHに、アップリンクデータを伝送するためのPUSCHが含まれることと、

20

前記時間領域重畳チャネルグループによって伝送されるアップリンク制御情報とアップリンクデータの多重化伝送を受信することであって、前記アップリンク制御情報にアップリンクスケジューリングリクエストが含まれることと、を含む。

【0197】

当業者は明細書を考慮してここでの開示を実践した後、本発明の他の実施手段を容易に想到する。本出願は本発明のいずれかの変形、用途または適応的变化を含むことを意図し、これらの変形、用途または適応的变化が本発明の一般的な原理に従い且つ本発明に公開されない本技術分野における一般的な知識又は慣用の技術手段を含む。本明細書および実施例は例示的なものとしてのみ見なされるが、本発明の真の範囲と精神は以下の特許請求の範囲によって指摘される。

30

【0198】

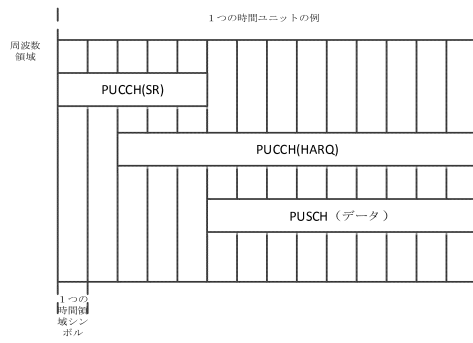
理解すべきものとして、本発明は以上に説明され且つ添付図面に示された正確な構造に限定されず、且つその範囲から逸脱することなく様々な修正及び変更を行うことができる。本発明の範囲は添付の特許請求の範囲のみによって制限される。

40

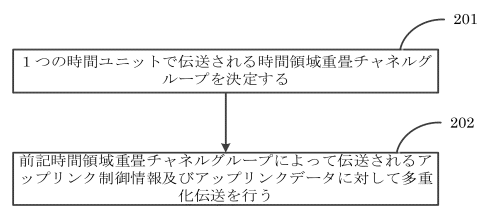
50

【図面】

【図 1】

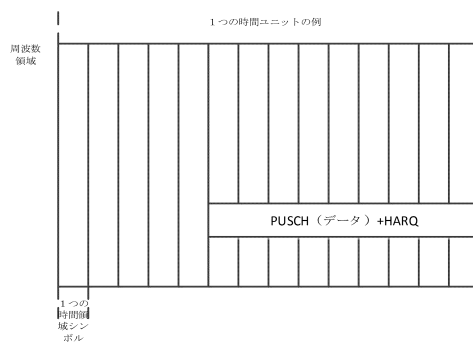


【図 2】

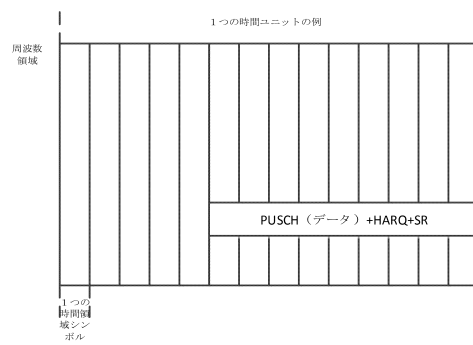


10

【図 3】

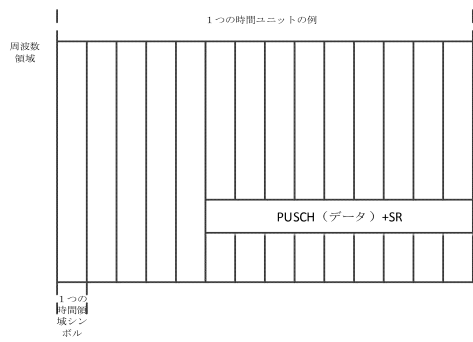


【図 4】

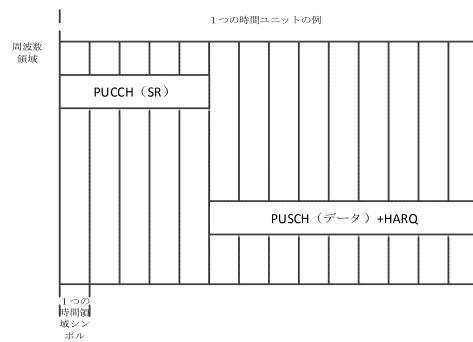


20

【図 5】



【図 6】

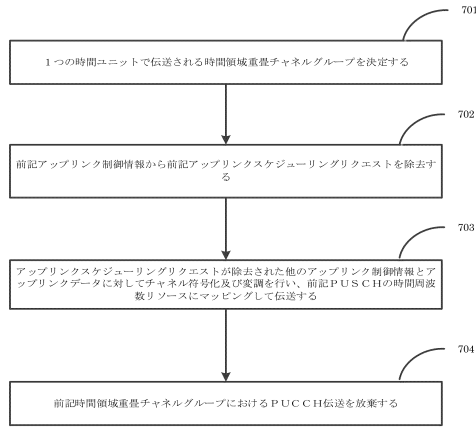


30

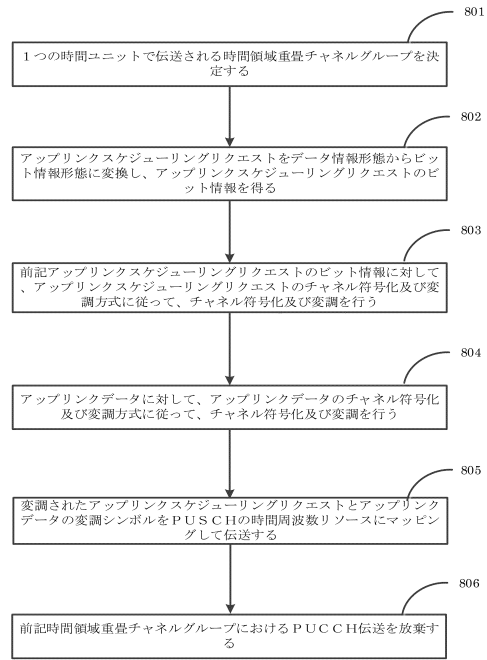
40

50

【図 7】



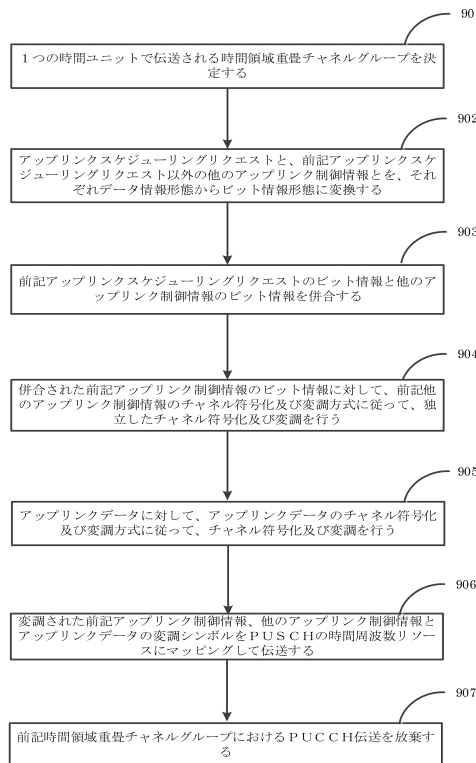
【図 8】



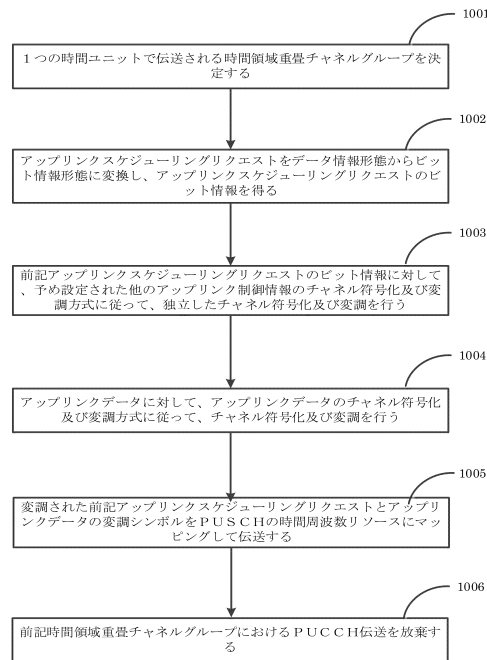
10

20

【図 9】



【図 10】

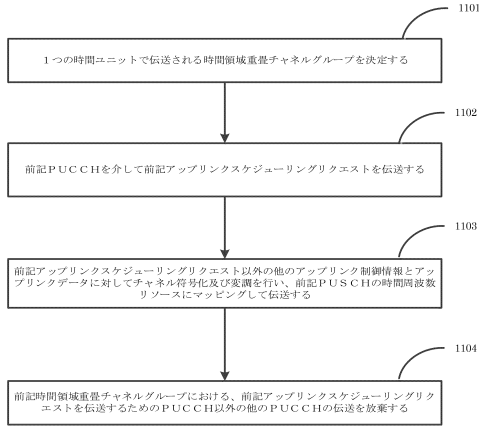


30

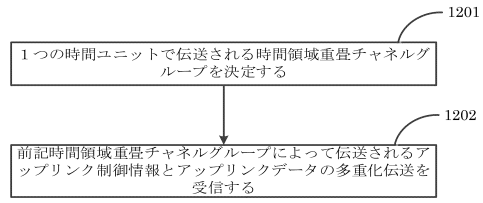
40

50

【図 1 1】

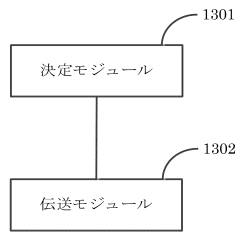


【図 1 2】

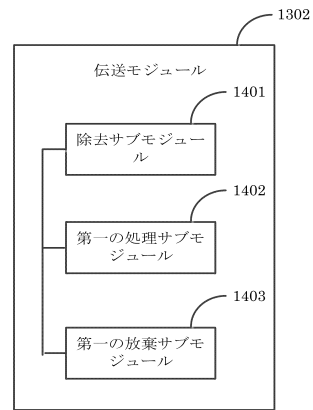


10

【図 1 3】



【図 1 4】



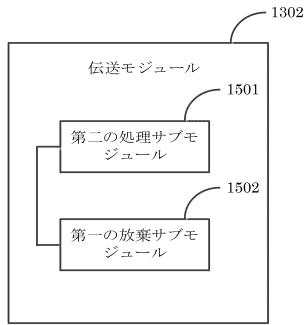
20

30

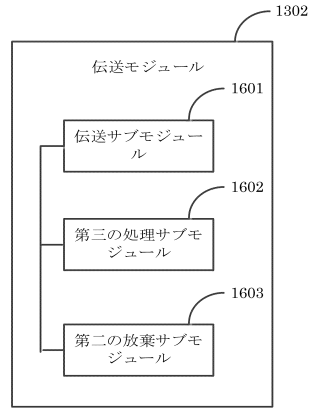
40

50

【図15】

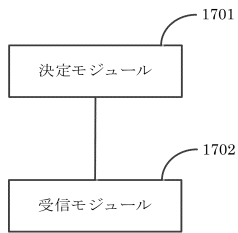


【図16】

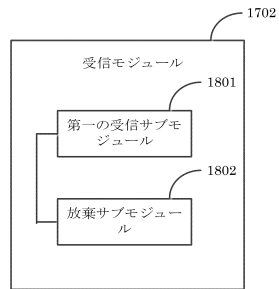


10

【図17】

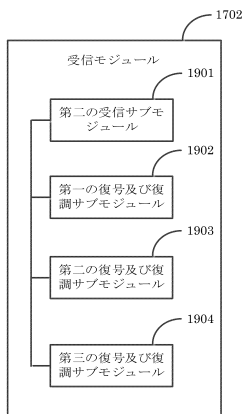


【図18】

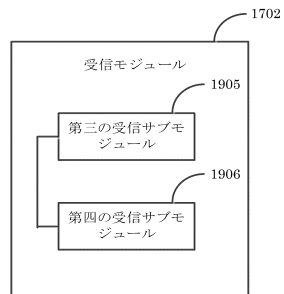


20

【図19A】



【図19B】

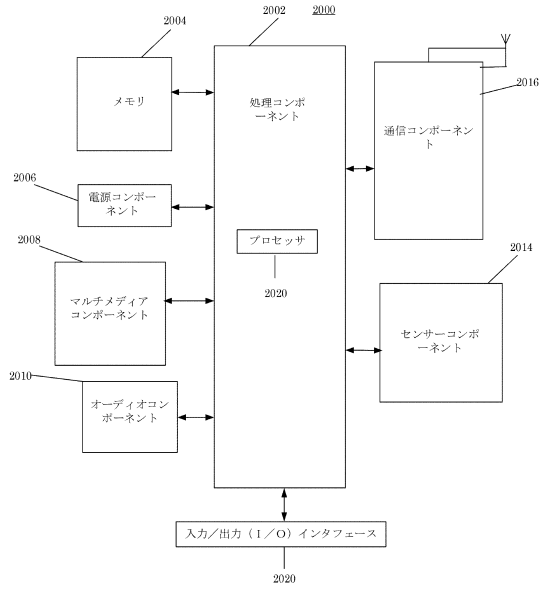


30

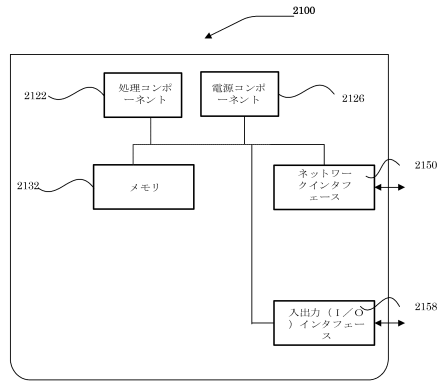
40

50

【図 20】



【図 21】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

中国 1 0 0 0 8 5 北京市海淀区西二旗中路 3 3 号院 6 号楼 8 層 0 1 8 号

審査官 原田 聖子

(56)参考文献 特表 2 0 1 6 - 5 0 6 1 9 9 (J P , A)

Huawei, HiSilicon , Remaining issues on UCI multiplexing[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #9 2b R1-1803646 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_92b/Docs/R1-1803646.zip , 2018年04月06日

OPPO , Remaining details on UCI multiplexing[online] , 3GPP TSG RAN WG1 #92b R1-180 4007 , Internet URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_92b/Docs/R1-1804007.zip , 2018年04月06日

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 L 2 7 / 2 6

H 0 4 W 7 2 / 0 4 4 6

H 0 4 W 7 2 / 1 2 6 8