

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7627751号  
(P7627751)

(45)発行日 令和7年2月6日(2025.2.6)

(24)登録日 令和7年1月29日(2025.1.29)

(51)国際特許分類	F I		
H 0 4 W 28/18 (2009.01)	H 0 4 W 28/18	1 1 0	
H 0 4 W 72/232 (2023.01)	H 0 4 W 72/232		
H 0 4 W 8/24 (2009.01)	H 0 4 W 8/24		
H 0 4 L 27/00 (2006.01)	H 0 4 L 27/00	Z	
請求項の数 15 (全56頁)			

(21)出願番号	特願2023-523120(P2023-523120)	(73)特許権者	517372494
(86)(22)出願日	令和3年10月20日(2021.10.20)		維沃移動通信有限公司
(65)公表番号	特表2023-545823(P2023-545823 A)		V I V O M O B I L E C O M M U N I C A T I O N C O . , L T D .
(43)公表日	令和5年10月31日(2023.10.31)		中華人民共和國 5 2 3 8 6 3 広東省東莞
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/124930		市長安鎮維沃路 1 号
(87)国際公開番号	WO2022/083628		No . 1 , v i v o R o a d , C h a n g ' a n , D o n g g u a n , G u a n g d o n g 5 2 3 8 6 3 , C h i n a
(87)国際公開日	令和4年4月28日(2022.4.28)		
審査請求日	令和5年4月14日(2023.4.14)	(74)代理人	100099759
(31)優先権主張番号	202011140865.X		弁理士 青木 篤
(32)優先日	令和2年10月22日(2020.10.22)	(74)代理人	100123582
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		弁理士 三橋 真二
		(74)代理人	100180806
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 変調及びコーディングスキームM C S 指示情報伝送方法、装置及び通信機器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一の通信機器により実行される変調及びコーディングスキームM C S 指示情報伝送方法であって、

第二の通信機器が1 0 2 4 直交振幅変調Q A Mをサポートする能力を具備する場合に、前記第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信することを含み、

ここで、前記第一の通信機器は、ネットワーク側機器であり、前記第二の通信機器は、端末であり、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシーM C S テーブルを指示するために用いられ、前記M C S テーブルは、変調次数が1 0 の変調方式に対応するM C S レベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示C Q I フィードバックに使用されるC Q I テーブルを指示するために用いられ、前記C Q I テーブルは、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応するC Q I レベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記M C S テーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応するM C S レベルを決定するために用いられ、

前記M C S テーブルには、変調次数が1 0 の変調方式に対応する第一のM C S レベル、第二のM C S レベル、第三のM C S レベル、第四のM C S レベルと再送用の第五のM C S レベルが含まれ、

前記第一のM C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 0 5 . 5 であり、前

記第一のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、7.8662であり、

前記第二のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、8.53であり、前記第二のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、8.3301であり、

前記第三のMCSレベルに対応するコードレートは、900.5であり、前記第三のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、8.7939であり、

前記第四のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、948であり、前記第四のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、9.2578である、変調及びコーディングスキームMCS指示情報伝送方法。

【請求項2】

前記MCSテーブルは、

前記CQIテーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、

第一のMCSテーブルにおける256QAMに対応するMCSレベルを含み、前記第一のMCSテーブルが256QAMに対応するMCSレベルを含むMCSテーブルであることと、

各MCSレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各MCSレベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、

各MCSレベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持されることとのうち少なくとも一つを満たす、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記MCSテーブルは、

セル無線ネットワーク時識別子C-RNTI又は配置スケジューリングCS-RNTIにより巡回冗長検査CRCスクランブルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの物理下りリンク制御チャンネルPDCCHによりスケジューリングされる物理下りリンク共有チャンネルPDSCHと、

C-RNTI又はCS-RNTIによりCRCスクランブルを行う第二のDCIフォーマットのPDCCHによりスケジューリングされるPDSCHと、

C-RNTI又はCS-RNTIによりCRCスクランブルを行う第三のDCIフォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャンネルPUSCH又は無線リソース制御RRCシグナリングにより配置される許可フリーPUSCHとうちの少なくとも一つに適用される、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報DCIにおける指示情報を介して送信される、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記MCS指示情報伝送方法は、

前記第二の通信機器により報告される第四の指示情報を受信することをさらに含み、前記第四の指示情報は、前記第二の通信機器が1024QAMをサポートする能力を具備するかどうかを指示するために用いられる、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記MCSテーブルには、変調次数が10の変調方式に対応する第六のMCSレベル、第七のMCSレベル、第八のMCSレベルと第九のMCSレベルがさらに含まれる、請求項2に記載の方法。

【請求項7】

第二の通信機器により実行される変調及びコーディングスキームMCS指示情報伝送方法であって、

前記第二の通信機器が1024直交振幅変調QAMをサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受信することを含み、

10

20

30

40

50

ここで、前記第一の通信機器は、ネットワーク側機器であり、前記第二の通信機器は、端末であり、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシ－ＭＣＳテーブルを指示するために用いられ、前記ＭＣＳテーブルは、変調次数が１０の変調方式に対応するＭＣＳレベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示ＣＱＩフィードバックに使用されるＣＱＩテーブルを指示するために用いられ、前記ＣＱＩテーブルは、１０２４ＱＡＭ変調方式に対応するＣＱＩレベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記ＭＣＳテーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応するＭＣＳレベルを決定するために用いられ、

前記ＭＣＳテーブルには、変調次数が１０の変調方式に対応する第一のＭＣＳレベル、第二のＭＣＳレベル、第三のＭＣＳレベル、第四のＭＣＳレベルと再送用の第五のＭＣＳレベルが含まれ、

前記第一のＭＣＳレベルに対応するターゲットコードレートは、８０５．５であり、前記第一のＭＣＳレベルに対応するスペクトル効率は、７．８６６２であり、

前記第二のＭＣＳレベルに対応するターゲットコードレートは、８５３であり、前記第二のＭＣＳレベルに対応するスペクトル効率は、８．３３０１であり、

前記第三のＭＣＳレベルに対応するコードレートは、９００．５であり、前記第三のＭＣＳレベルに対応するスペクトル効率は、８．７９３９であり、

前記第四のＭＣＳレベルに対応するターゲットコードレートは、９４８であり、前記第四のＭＣＳレベルに対応するスペクトル効率は、９．２５７８である、変調及びコーディングスキームＭＣＳ指示情報伝送方法。

#### 【請求項 ８】

前記ＭＣＳテーブルは、

前記ＣＱＩテーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、

第一のＭＣＳテーブルにおける２５６ＱＡＭに対応するＭＣＳレベルを含み、前記第一のＭＣＳテーブルが２５６ＱＡＭに対応するＭＣＳレベルを含むＭＣＳテーブルであることと、

各ＭＣＳレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各ＭＣＳレベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、

各ＭＣＳレベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下４桁まで保持されることとこの少なくとも一つを満たす、請求項 ７ に記載の方法。

#### 【請求項 ９】

前記ＭＣＳテーブルは、

セル無線ネットワークー時識別子Ｃ－ＲＮＴＩ又は配置スケジューリングＣＳ－ＲＮＴＩにより巡回冗長検査ＣＲＣスクランブルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの物理下りリンク制御チャネルＰＤＣＣＨによりスケジューリングされる物理下りリンク共有チャネルＰＤＳＣＨと、

Ｃ－ＲＮＴＩ又はＣＳ－ＲＮＴＩによりＣＲＣスクランブルを行う第二のＤＣＩフォーマットのＰＤＣＣＨによりスケジューリングされるＰＤＳＣＨと、

Ｃ－ＲＮＴＩ又はＣＳ－ＲＮＴＩによりＣＲＣスクランブルを行う第三のＤＣＩフォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャネルＰＵＳＣＨ又は無線リソース制御ＲＲＣシグナリングにより配置される許可フリーＰＵＳＣＨとこのうちの少なくとも一つに適用される、請求項 ７ に記載の方法。

#### 【請求項 １０】

前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報ＤＣＩにおける指示情報を介して送信される、請求項 ７ に記載の方法。

#### 【請求項 １１】

前記ＭＣＳ指示情報伝送方法は、

前記第一の通信機器に第四の指示情報を送信することをさらに含み、前記第四の指示情報は、前記第二の通信機器が1024QAMをサポートする能力を具備するかどうかを指示するために用いられる、請求項7に記載の方法。

【請求項12】

前記第四の指示情報は、

各周波数バンドと、

周波数バンド組み合わせと、

キャリア特徴セットFSPCとのうちのいずれか一つの粒度により報告される、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記MCSテーブルには、変調次数が10の変調方式に対応する第六のMCSレベル、第七のMCSレベル、第八のMCSレベルと第九のMCSレベルがさらに含まれる、請求項8に記載の方法。

【請求項14】

通信機器であって、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるプログラム又は命令とを含み、前記プログラム又は命令が前記プロセッサにより実行される時、請求項1～6のいずれか1項に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現し、又は請求項7～13のいずれか1項に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現する、通信機器。

【請求項15】

コンピュータプログラム製品であって、前記コンピュータプログラム製品が非揮発性の記憶媒体に記憶されており、前記コンピュータプログラム製品が少なくとも一つのプロセッサにより実行されて、請求項1～6のいずれか1項に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現し、又は請求項7～13のいずれか1項に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現する、コンピュータプログラム製品。

【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、2020年10月22日に中国で提出された中国特許出願No. 202011140865.Xの優先権を主張しており、同出願の内容のすべては、ここに参照として取り込まれる。

【0002】

本出願は、通信技術分野に属し、具体的にはMCS指示情報伝送方法、装置及び通信機器に関する。

【背景技術】

【0003】

現在、通信システム(例えば、ニューラジオ(New Radio、NR)システム)では、下りリンクチャネル業務と上りリンクチャネル業務は、いずれも適応コーディング変調(Adaptive Modulation and Coding、AMC)技術を採用し、この技術は、システムのスペクトル効率を向上させるために、チャネル状況に基づいて変調方式とコードレートを決定するために用いられる。しかしながら、現在、NRシステムが最大256QAM変調方式をサポートするため、高い信号対雑音比の通信シナリオでデータスループット量が比較的低く、通信システムの通信効率に影響を与える。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本出願の実施例の目的は、通信システムの高い信号対雑音比の通信シナリオでのデータスループット量を向上させることができるMCS指示情報伝送方法、装置及び通信機器を提供することである。

10

20

30

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

第一の態様によれば、第一の通信機器により実行されるMCS指示情報伝送方法を提供し、このMCS指示情報伝送方法は、

第二の通信機器が1024直交振幅変調QAMをサポートする能力を具備する場合に、前記第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信することを含み、

ここで、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシーMCSテーブルを指示するために用いられ、前記MCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを含み、

10

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示CQIフィードバックに使用されるCQIテーブルを指示するために用いられ、前記CQIテーブルは、1024QAM変調方式に対応するCQIレベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記MCSテーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応するMCSレベルを決定するために用いられる。

## 【0006】

第二の態様によれば、第二の通信機器により実行されるMCS指示情報伝送方法を提供し、このMCS指示情報伝送方法は、

前記第二の通信機器が1024直交振幅変調QAMをサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受信することを含み、

20

ここで、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシーMCSテーブルを指示するために用いられ、前記MCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示CQIフィードバックに使用されるCQIテーブルを指示するために用いられ、前記CQIテーブルは、1024QAM変調方式に対応するCQIレベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記MCSテーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応するMCSレベルを決定するために用いられる。

## 【0007】

30

第三の態様によれば、MCS指示情報伝送装置を提供し、このMCS指示情報伝送装置は、

第二の通信機器が1024直交振幅変調QAMをサポートする能力を具備する場合に、前記第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信するための送信モジュールを含み、

ここで、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシーMCSテーブルを指示するために用いられ、前記MCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示CQIフィードバックに使用されるCQIテーブルを指示するために用いられ、前記CQIテーブルは、1024QAM変調方式に対応するCQIレベルを含み、

40

前記第三の指示情報は、前記MCSテーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応するMCSレベルを決定するために用いられる。

## 【0008】

第四の態様によれば、MCS指示情報伝送装置を提供し、このMCS指示情報伝送装置は、

前記MCS指示情報伝送装置が1024直交振幅変調QAMをサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受信するための受信モジュールを含み、

ここで、前記第一の指示情報は、前記MCS指示情報伝送装置によるデータ伝送に使用

50

される変調コーディングポリシーMCSテーブルを指示するために用いられ、前記MCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記MCS指示情報伝送装置によるチャネル品質指示CQIフィードバックに使用されるCQIテーブルを指示するために用いられ、前記CQIテーブルは、1024QAM変調方式に対応するCQIレベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記MCSテーブルに基づいて、前記MCS指示情報伝送装置が受信又は送信するチャネルに対応するMCSレベルを決定するために用いられる。

【0009】

第五の態様によれば、通信機器を提供し、この通信機器は、プロセッサと、メモリと、前記メモリに記憶され、且つ前記プロセッサ上で運行できるプログラム又は命令とを含み、前記プログラム又は命令が前記プロセッサにより実行される時、第一の態様に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現し、又は第二の態様に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現する。

10

【0010】

第六の態様によれば、可読記憶媒体を提供し、前記可読記憶媒体上にプログラム又は命令が記憶され、前記プログラム又は命令がプロセッサにより実行される時、第一の態様に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現し、又は第二の態様に記載のMCS指示情報伝送方法のステップを実現する。

【0011】

第七の態様によれば、チップを提供し、前記チップは、プロセッサと通信インターフェースを含み、前記通信インターフェースは、前記プロセッサと結合され、前記プロセッサは、ネットワーク側機器のプログラム又は命令を運行し、第一の態様に記載のMCS指示情報伝送方法を実現し、又は第二の態様に記載のMCS指示情報伝送方法を実現するために用いられる。

20

【0012】

第八の態様によれば、コンピュータプログラム製品を提供し、前記コンピュータプログラム製品が非揮発性の記憶媒体に記憶されており、前記コンピュータプログラム製品が少なくとも一つのプロセッサにより実行されて、第一の態様に記載のMCS指示情報伝送方法を実現し、又は第二の態様に記載のMCS指示情報伝送方法を実現する。

【発明の効果】

30

【0013】

本出願の実施例では、第一の指示情報で指示されるMCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを少なくとも含み、それによって第三の指示情報により決定されるMCSレベルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルである可能性があり、第二の通信機器は、1024QAMをサポートする能力を具備し、第二の通信機器は、それがスケジューリングするチャネルに対して、変調次数10に対応する変調方式とコードレートを使用することができ、それによって通信システムがより高い次数の変調をサポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

40

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本出願の実施例が適用可能な無線通信システムのブロック図である。

【図2】本出願の実施例によるMCS指示情報伝送方法のフローチャートである。

【図3】本出願の実施例によるMCS指示情報伝送装置の構造図である。

【図4】本出願の実施例による別のMCS指示情報伝送方法のフローチャートである。

【図5】本出願の実施例による別のMCS指示情報伝送装置の構造図である。

【図6】本出願の実施例による通信機器の構造図である。

【図7】本出願の実施例による端末の構造図である。

【図8】本出願の実施例によるネットワーク側機器の構造図である。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

以下は、本出願の実施例における図面を結び付けながら、本出願の実施例における技術案を明瞭に記述し、明らかに、記述された実施例は、本出願の一部の実施例であり、すべての実施例ではない。本出願における実施例に基づき、当業者により得られたすべての他の実施例は、いずれも本出願の保護範囲に属する。

## 【0016】

本出願の明細書と特許請求の範囲における用語である「第一」、「第二」などは、類似している対象を区別するものであり、特定の順序又は前後手順を記述するためのものではない。理解すべきこととして、このように使用されるデータは、適切な場合に交換可能であり、それにより本出願の実施例は、ここで図示又は記述されたもの以外の順序で実施されることが可能であり、且つ「第一」、「第二」によって区別される対象は、一般的には同一種類であり、対象の個数を限定せず、例えば第一の対象は、一つであってもよく、複数であってもよい。なお、明細書及び請求項における「及び/又は」は、接続される対象のうちの少なくとも一つを表し、文字である「/」は、一般的には前後関連対象が「又は」の関係であることを表す。

## 【0017】

指摘すべきこととして、本出願の実施例に記述された技術は、ロングタームエボリューション型(Long Term Evolution、LTE)/LTEの進化(LTE-Advanced、LTE-A)システムに限らず、他の無線通信システム、例えば符号分割多重接続(Code Division Multiple Access、CDMA)、時分割多重接続(Time Division Multiple Access、TDMA)、周波数分割多重接続(Frequency Division Multiple Access、FDMA)、直交周波数分割多重接続(Orthogonal Frequency Division Multiple Access、OFDMA)、単一キャリア周波数分割多重接続(Single-carrier Frequency-Division Multiple Access、SC-FDMA)と他のシステムにも適用できる。本出願の実施例における用語である「システム」と「ネットワーク」は、常に交換可能に使用され、記述された技術は、以上に言及されたシステムとラジオ技術に用いられてもよく、他のシステムとラジオ技術に用いられてもよい。しかしながら、以下の記述は、例示の目的でニューラジオ(New Radio、NR)システムを記述しているとともに、以下の大部分の記述においてNR用語を使用しているが、これらの技術は、NRシステム応用以外の応用、例えば第六世代(6<sup>th</sup> Generation、6G)通信システムに適用されてもよい。

## 【0018】

図1は、本出願の実施例が適用可能な無線通信システムのブロック図を示す。無線通信システムは、端末11とネットワーク側機器12を含む。ここで、端末11は、端末機器又はユーザ端末(User Equipment、UE)と呼ばれてもよく、端末11は、携帯電話、タブレットパソコン(Tablet Personal Computer)、ラップトップコンピュータ(Laptop Computer)(又は、ノートパソコンと呼ばれる)、パーソナルデジタルアシスタント(Personal Digital Assistant、PDA)、パームトップコンピュータ、ネットブック、ウルトラモバイルパーソナルコンピュータ(ultra-mobile personal computer、UMPC)、モバイルインターネットデバイス(Mobile Internet Device、MID)、ウェアラブルデバイス(Wearable Device)又は車載機器(VUE)、歩行者端末(PUE)などの端末側機器であってもよく、ウェアラブルデバイスは、ブレスレット、イヤホン、メガネなどを含む。説明すべきこととして、本出願の実施例の端末11の具体的なタイプを限定するものではない。ネットワーク側機器12は、基地局又はコアネットワークであってもよく、ここで、基地局は、ノードB、進化ノードB、アクセスポイント、ベーストランシーバステーション(Base

10

20

30

40

50

Transceiver Station、BTS)、ラジオ基地局、ラジオ送受信機、ベーシックサービスセット(Basic Service Set、BSS)、拡張サービスセット(Extended Service Set、ESS)、Bノード、進化型Bノード(eNB)、家庭用Bノード、家庭用進化型Bノード、WLANアクセスポイント、WiFiノード、トランスミッションポイント(Transmitting Receiving Point、TRP)又は当分野における他のある適切な用語と呼ばれてもよく、同じ技術的効果が達成される限り、前記基地局は、特定の技術用語に限らず、説明すべきこととして、本出願の実施例においてNRシステムにおける基地局のみを例にするが、基地局の具体的なタイプを限定するものではない。

【0019】

10

また、本出願の実施例が適用可能な通信システムは、さらにサイドリンク(sidelink)通信システムであってもよく、sidelink通信システムの具体的な実現形式については、関連技術を参照すればよい。これについて詳しく説明しない。

【0020】

以下では、図面を結び付けながら、具体的な実施例及びその応用シナリオにより本出願の実施例による変調及びコーディングスキーム(Modulation and Coding Scheme、MCS)指示情報伝送方法、装置及び通信機器を詳細に説明する。

【0021】

図2を参照すると、図2は、本出願の実施例によるMCS指示情報伝送方法のフローチャートであり、本出願の実施例による方法は、第一の通信機器に適用され、前記第一の通信機器は、ネットワーク側機器であってもよく、又はサイドリンク(sidelink)通信システムにおける端末などであってもよい。

20

【0022】

図2に示すように、前記MCS指示情報伝送方法は、以下のステップを含む。

【0023】

ステップ201において、第二の通信機器が1024直交振幅変調(Quadrature Amplitude Modulation、QAM)をサポートする能力を具備する場合に、前記第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信する。

【0024】

30

ここで、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用されるMCSテーブルを指示するために用いられ、前記MCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを含み、前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示(Channel Quality Indicator、CQI)フィードバックに使用されるCQIテーブルを指示するために用いられ、前記CQIテーブルは、1024QAM変調方式に対応するCQIレベルを含み、前記第三の指示情報は、前記MCSテーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応するMCSレベルを決定するために用いられる。

【0025】

選択的に、前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報(Downlink Control Information、DCI)における指示情報を介して送信される。

40

【0026】

例えば、第一の通信機器は、ネットワーク側機器であり、前記第二の通信機器は、端末であり、ネットワーク側機器は、上位層シグナリングを介して端末に第一の指示情報を送信することで、端末によるデータ伝送に使用されるMCSテーブルを指示してもよく、前記第一の指示情報は、上位層シグナリングPUSCH-Configにおけるパラメータと、上位層シグナリングConfigured Grant Configにおけるパラメータと、上位層シグナリングPD SCH-Configにおけるパラメータと、上位層シグナリングSPS-Configにおけるパラメータとのうちの少なくとも一つであっても

50

よい。ネットワーク側機器は、上位層シグナリングを介して端末に第二の指示情報を送信することで、端末によるCQIフィードバックに使用されるCQIテーブルを指示してもよく、前記第二の指示情報は、上位層シグナリングCSI-ReportConfigにおけるパラメータのうちの少なくとも一つであってもよい。

【0027】

説明すべきこととして、前記MCSテーブルには、MCSインデックス(MCS Index)、変調次数(Modulation Order)、ターゲットコードレート(Target code Rate)とスペクトル効率(Spectral efficiency)が含まれ、表1に示すように、各MCSインデックスは、各MCSレベルユニックなに対応し、ここで、MCSインデックスが0であると、一種目のMCSレベルを表し、MCSインデックスが1であると、二種目のMCSレベルを表し、順に類推する。

10

【0028】

20

30

40

50

【表 1】

MCS テーブル 1

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	157	0.3066
2	2	193	0.3770
3	2	251	0.4902
4	2	308	0.6016
5	2	379	0.7402
6	2	449	0.8770
7	2	526	1.0273
8	2	602	1.1758
9	2	679	1.3262
10	4	340	1.3281
11	4	378	1.4766
12	4	434	1.6953
13	4	490	1.9141
14	4	553	2.1602
15	4	616	2.4063
16	4	658	2.5703
17	6	438	2.5664
18	6	466	2.7305
19	6	517	3.0293
20	6	567	3.3223
21	6	616	3.6094
22	6	666	3.9023
23	6	719	4.2129
24	6	772	4.5234
25	6	822	4.8164
26	6	873	5.1152
27	6	910	5.3320
28	6	948	5.5547
29	2	reserved	
30	4	reserved	
31	6	reserved	

## 【0029】

第一の通信機器は、下りリンク制御情報 (Downlink Control Information、DCI) における 5 bits の第三の指示情報を介して、決定される MCS レベルを第二の通信機器に通知することができ、第二の通信機器は、物理下りリンク制御チャネル (Physical Downlink Control Channel、PDCCH) を介して受信された第三の指示情報で指示される MCS レベルに基づいて、第一の通信機器による物理下りリンク共有チャネル (Physical Downlink Shared Channel、PDSCH) での伝送に使用される MCS レベルを知り、第一の指示情報で指示される MCS テーブルにおける対応関係に基づいて、指示される

前記MCSレベルに対応する変調次数とコードレートを決定し、PDSCHにおける対応するデータに対して復調とデコーディングを行う。

【0030】

本出願の実施例では、前記MCSテーブルは、表2に示すMCSテーブル2と表3に示すMCSテーブル3をさらに含む。

【0031】

【表2】

MCSテーブル2

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.3770
2	2	308	0.6016
3	2	449	0.8770
4	2	602	1.1758
5	4	378	1.4766
6	4	434	1.6953
7	4	490	1.9141
8	4	553	2.1602
9	4	616	2.4063
10	4	658	2.5703
11	6	466	2.7305
12	6	517	3.0293
13	6	567	3.3223
14	6	616	3.6094
15	6	666	3.9023
16	6	719	4.2129
17	6	772	4.5234
18	6	822	4.8164
19	6	873	5.1152
20	8	682.5	5.3320
21	8	711	5.5547
22	8	754	5.8906
23	8	797	6.2266
24	8	841	6.5703
25	8	885	6.9141
26	8	916.5	7.1602
27	8	948	7.4063
28	2	reserved	
29	4	reserved	
30	6	reserved	
31	8	reserved	

【0032】

10

20

30

40

50

【表 3】

MCS テーブル 3

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	30	0.0586
1	2	40	0.0781
2	2	50	0.0977
3	2	64	0.1250
4	2	78	0.1523
5	2	99	0.1934
6	2	120	0.2344
7	2	157	0.3066
8	2	193	0.3770
9	2	251	0.4902
10	2	308	0.6016
11	2	379	0.7402
12	2	449	0.8770
13	2	526	1.0273
14	2	602	1.1758
15	4	340	1.3281
16	4	378	1.4766
17	4	434	1.6953
18	4	490	1.9141
19	4	553	2.1602
20	4	616	2.4063
21	6	438	2.5664
22	6	466	2.7305
23	6	517	3.0293
24	6	567	3.3223
25	6	616	3.6094
26	6	666	3.9023
27	6	719	4.2129
28	6	772	4.5234
29	2	reserved	
30	4	reserved	
31	6	reserved	

## 【0033】

説明すべきこととして、第二の通信機器は、下りリンクチャネルを測定し、第一の通信機器にCQIをフィードバックする必要がある、CQIフィードバックは、物理上りリンク共有チャネル(Physical Uplink Shared Channel、PUSCH)又は物理上りリンク制御チャネル(Physical Uplink Control Channel、PUCCH)の送信によって勧められる変調方式とコードレートであってもよく、第一の通信機器は、第二の通信機器によりフィードバックされるCQIと予測アルゴリズムに基づいて、上りリンク又は下りリンクチャネルに対応するMCSを決定する。NRシステムでは、変調方式とコードレートを4bitsのテーブル即ちCQ

I テーブルの形式により定義される 1 5 種の C Q I レベルに量子化し、以下に示す C Q I テーブル 1 ~ 3 は、それぞれ上記 M C S テーブル 1 ~ 3 に対応し、C Q I テーブル 1 ~ 3 では、異なる C Q I レベルに対応する変調方式 ( m o d u l a t i o n )、コードレート ( c o d e r a t e ) 及びスペクトル効率 ( e f f i c i e n c y ) が定義される。ここで、C Q I インデックスが 0 であると、一種目の C Q I レベルを表し、C Q I インデックスが 1 であると、二種目の C Q I レベルを表し、順に類推する。

【 0 0 3 4 】

【表 4】

C Q I テーブル 1

C Q I i n d e x	m o d u l a t i o n	c o d e r a t e x 1 0 2 4	e f f i c i e n c y
0	o u t o f r a n g e		
1	Q P S K	7 8	0 . 1 5 2 3
2	Q P S K	1 2 0	0 . 2 3 4 4
3	Q P S K	1 9 3	0 . 3 7 7 0
4	Q P S K	3 0 8	0 . 6 0 1 6
5	Q P S K	4 4 9	0 . 8 7 7 0
6	Q P S K	6 0 2	1 . 1 7 5 8
7	1 6 Q A M	3 7 8	1 . 4 7 6 6
8	1 6 Q A M	4 9 0	1 . 9 1 4 1
9	1 6 Q A M	6 1 6	2 . 4 0 6 3
1 0	6 4 Q A M	4 6 6	2 . 7 3 0 5
1 1	6 4 Q A M	5 6 7	3 . 3 2 2 3
1 2	6 4 Q A M	6 6 6	3 . 9 0 2 3
1 3	6 4 Q A M	7 7 2	4 . 5 2 3 4
1 4	6 4 Q A M	8 7 3	5 . 1 1 5 2
1 5	6 4 Q A M	9 4 8	5 . 5 5 4 7

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

【表 5】  
CQI テーブル 2

CQI index	modulation	code rate x 1024	efficiency
0	out of range		
1	QPSK	78	0.1523
2	QPSK	193	0.3770
3	QPSK	449	0.8770
4	16QAM	378	1.4766
5	16QAM	490	1.9141
6	16QAM	616	2.4063
7	64QAM	466	2.7305
8	64QAM	567	3.3223
9	64QAM	666	3.9023
10	64QAM	772	4.5234
11	64QAM	873	5.1152
12	256QAM	711	5.5547
13	256QAM	797	6.2266
14	256QAM	885	6.9141
15	256QAM	948	7.4063

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

## 【表 6】

C Q I テーブル 3

C Q I e x	i n d m o d u l a t i o n	c o d e r a t e x 1 0 2 4	e f f i c i e n c y
0	o u t o f r a n g e		
1	Q P S K	3 0	0. 0 5 8 6
2	Q P S K	5 0	0. 0 9 7 7
3	Q P S K	7 8	0. 1 5 2 3
4	Q P S K	1 2 0	0. 2 3 4 4
5	Q P S K	1 9 3	0. 3 7 7 0
6	Q P S K	3 0 8	0. 6 0 1 6
7	Q P S K	4 4 9	0. 8 7 7 0
8	Q P S K	6 0 2	1. 1 7 5 8
9	1 6 Q A M	3 7 8	1. 4 7 6 6
1 0	1 6 Q A M	4 9 0	1. 9 1 4 1
1 1	1 6 Q A M	6 1 6	2. 4 0 6 3
1 2	6 4 Q A M	4 6 6	2. 7 3 0 5
1 3	6 4 Q A M	5 6 7	3. 3 2 2 3
1 4	6 4 Q A M	6 6 6	3. 9 0 2 3
1 5	6 4 Q A M	7 7 2	4. 5 2 3 4

## 【 0 0 3 7 】

本出願の実施例では、第二の通信機器が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器は、第二の通信機器に第一の指示情報を送信し、第一の指示情報は、第二の通信機器によるデータ伝送に使用される M C S テーブルを指示するために用いられ、第一の通信機器は、M C S テーブルに基づいて M C S レベルを決定した後に、第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応する M C S レベルを第二の通信機器に第三の指示情報を介して通知することで、第二の通信機器がこの M C S レベルに基づいてそれが受信又は送信するチャネルに使用される変調方式とコードレートを決定することを指示する。

## 【 0 0 3 8 】

本出願の実施例による M C S テーブルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを少なくとも含み、それによって第三の指示情報により決定される M C S レベルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルである可能性があり、第二の通信機器は、1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備し、第二の通信機器は、それがスケジューリングするチャネルに対して、変調次数 1 0 に対応する変調方式とコードレートを使用することができ、それによって通信システムは、より高い次数の変調をサポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

## 【 0 0 3 9 】

本出願の実施例では、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを含むMCSテーブルは、CQIテーブルに基づいて設計されるものであってもよい。選択的に、前記CQIテーブルは、1024QAMに対応するCQIレベルを含み、且つ前記CQIテーブルは、

第一のCQIテーブルにおける256QAMに対応するCQIレベルを含み、前記第一のCQIテーブルが256QAMに対応するCQIレベルを含むCQIテーブル（即ち以上を示すテーブル5）であることと、

各CQIレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各CQIレベルに対応するコードレートが等間隔であることと、

各CQIレベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つの条件を満たし、

前記CQIテーブルは、さらに、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが小数点以下1桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

#### 【0040】

説明すべきこととして、上記CQIテーブル1～3とよりよく区別するために、本出願の実施例の以下の記述において、1024QAMに対応するCQIレベルを含むCQIテーブルは、第一のターゲットCQIテーブルと呼ばれ、前記第一のターゲットCQIテーブルは、上記少なくとも一つの条件を満たす。

#### 【0041】

ここで、前記第一のターゲットCQIテーブルは、第一のCQIテーブル（即ち表5、CQIテーブル2）における256QAMに対応するCQIレベルを含み、つまり、前記第一のターゲットCQIテーブルは、上記CQIテーブル2をもとに設計されてもよい。

#### 【0042】

本出願の実施例では、前記CQIテーブルには、1024QAM変調方式に対応する少なくとも二つのCQIレベルが含まれる。つまり、第一のターゲットCQIテーブルには、1024QAM変調方式に対応する少なくとも二つのCQIレベルが含まれ、例えば、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルが含まれてもよく、又はその上で、第三のCQIレベルと第四のCQIレベルがさらに含まれてもよい。

#### 【0043】

選択的に、一つの実施の形態では、第一のターゲットCQIテーブルには、1024QAM変調方式に対応する第一のCQIレベルと第二のCQIレベルが含まれ、前記第一のCQIレベルに対応するコードレートは、前記第二のCQIレベルに対応するコードレートと異なり、前記第一のCQIレベルに対応するスペクトル効率は、前記第二のCQIレベルに対応するスペクトル効率と異なる。

#### 【0044】

つまり、第一のターゲットCQIテーブルには、1024QAM変調方式に対応する第一のCQIレベルと第二のCQIレベルが含まれる。また説明すべきこととして、第一のターゲットCQIテーブルは、上記CQIテーブル2をもとに設計されてもよく、第一のターゲットCQIテーブルには、CQIテーブル2における256QAMに対応するCQIレベルが残され、1024QAM変調方式に対応する第一のCQIレベルと第二のCQIレベルを追加する必要がある場合、CQIテーブル2における二つのCQIレベルを削減してもよい。選択的に、QPSK、16QAM、64QAMの予め設定される削減順序

10

20

30

40

50

に従って削減してもよく、例えばQPSKに対応するCQIレベルを優先的に削減し、その後16QAM及び64QAMに対応するCQIレベルを削減する。無論、他のルールに従ってCQIテーブル2におけるCQIレベルを選択的に削減してもよい。本出願の実施例の一選択的な実施の形態では、CQIテーブル2におけるCQI index 5に対応するCQIレベルとCQI index 7に対応するCQIレベルを削減し、1024QAM変調方式に対応する第一のCQIレベルと第二のCQIレベルを追加する。

【0045】

ここで、第一のターゲットCQIテーブルでは、前記第一のCQIレベルと第二のCQIレベルに対応するコードレートとスペクトル効率は、上記条件のうちの少なくとも一つに基づいて決定されてもよい。例えば、第一のターゲットCQIテーブルにおける各CQIレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であると、CQIテーブル2におけるすでに決定された各CQIレベルの間のスペクトル効率に基づいて、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルのそれぞれに対応するスペクトル効率を決定することができ、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルに対応するスペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持される。また例えば、第一のターゲットCQIテーブルにおける各CQIレベルに対応するコードレートが等間隔であると、CQIテーブル2におけるすでに決定された各CQIレベルの間のコードレートに基づいて、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルのそれぞれに対応するコードレートを決定することができる。又は、第一のターゲットCQIテーブルにおけるコードレートは、さらに、コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げ又は切り捨て又は四捨五入による整数化の方式により決定され、又は前記コードレートが小数点以下1桁まで保持されることをさらに満たしてもよい。例えば、前記第一のCQIレベルに対応するコードレートは、整数である可能性があり、小数点以下1桁まで保持される可能性があり、又は前記第一のCQIレベルに対応するコードレートは、複数の取り値などに対応してもよい。

【0046】

選択的に、前記第一のCQIレベルに対応するコードレートとスペクトル効率は、上記条件に基づいて決定されてもよく、例えば前記第一のCQIレベルに対応するコードレートは、853で、対応するスペクトル効率は、8.3321である。

【0047】

選択的に、前記第二のCQIレベルに対応するコードレートとスペクトル効率は、上記条件に基づいて決定されてもよく、例えば前記第二のCQIレベルに対応するコードレートは、948で、対応するスペクトル効率は、9.2578である。

【0048】

このように、以下の表7に示すCQIテーブル4のような第一のターゲットCQIテーブルを得ることができる。

【0049】

10

20

30

40

50

【表 7】

C Q I テーブル 4

C Q I i n d e x	m o d u l a t i o n	c o d e r a t e x 1 0 2 4	E f f i c i e n c y
0	o u t o f r a n g e		
1	Q P S K	7 8	0. 1 5 2 3
2	Q P S K	1 9 3	0. 3 7 7 0
3	Q P S K	4 4 9	0. 8 7 7 0
4	1 6 Q A M	3 7 8	1. 4 7 6 6
5	1 6 Q A M	6 1 6	2. 4 0 6 3
6	6 4 Q A M	5 6 7	3. 3 2 2 3
7	6 4 Q A M	6 6 6	3. 9 0 2 3
8	6 4 Q A M	7 7 2	4. 5 2 3 4
9	6 4 Q A M	8 7 3	5. 1 1 5 2
1 0	2 5 6 Q A M	7 1 1	5. 5 5 4 7
1 1	2 5 6 Q A M	7 9 7	6. 2 2 6 6
1 2	2 5 6 Q A M	8 8 5	6. 9 1 4 1
1 3	2 5 6 Q A M	9 4 8	7. 4 0 6 3
1 4	1 0 2 4 Q A M	8 5 3	8. 3 3 2 1
1 5	1 0 2 4 Q A M	9 4 8	9. 2 5 7 8

## 【 0 0 5 0 】

上記 C Q I テーブル 4 では、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第一の C Q I レベルと第二の C Q I レベルは、それぞれ C Q I i n d e x 1 4 と C Q I i n d e x 1 5 に対応する。このように、第一の通信機器が第二の通信機器に送信する第二の指示情報は、上記 C Q I テーブル 1 ~ 3 を指示してもよく、C Q I テーブル 4 を指示してもよく、さらに第二の通信機器によるチャネル品質フィードバックに使用される C Q I テーブルは、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する C Q I レベルを含んでもよく、さらに通信システムのより高い次数の変調を容易にする。

## 【 0 0 5 1 】

本出願の実施例では、C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する少なくとも二つの C Q I レベルが含まれ、上記 C Q I テーブル 4 に第一の C Q I レベルと第二の C Q I レベルが含まれる上で、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第三の C Q I レベルと第四の C Q I レベルがさらに含まれ、前記第三の C Q I レベルと前記第四の C Q I レベルは、前記第一の C Q I レベルと前記第二の C Q I レベルに基づいて取得される。

## 【 0 0 5 2 】

つまり、上記 C Q I テーブル 4 の上で、さらに 1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第三

のCQIレベルと第四のCQIレベルを増加させるとともに、CQIテーブル4における第一のCQIレベルと第二のCQIレベルを残すことができる。本実施の形態をより良く説明するために、第一のCQIレベル、第二のCQIレベル、第三のCQIレベルと第四のCQIレベルを含むCQIテーブルを第二のターゲットCQIテーブルと定義し、この第二のターゲットCQIテーブルは、同様に、

第一のCQIテーブルにおける256QAMに対応するCQIレベルを含み、前記第一のCQIテーブルが256QAMに対応するCQIレベルを含むCQIテーブルである（即ち以上に示すテーブル5）ことと、

各CQIレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各CQIレベルに対応するコードレートが等間隔であることと、

各CQIレベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持されることとのうち少なくとも一つの条件を満たし、

前記CQIテーブルは、さらに、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが小数点以下1桁まで保持されることとのうちいずれか一つを満たす。

#### 【0053】

理解できるように、第二のターゲットCQIテーブルは、上記CQIテーブル4をもとに設計され、1024QAM変調方式に対応する第三のCQIレベルと第四のCQIレベルが追加される場合、CQIテーブル4における二つのCQIレベルを削減できるが、同時に1024QAMと256QAM変調方式に対応するCQIレベルを残す必要がある。ここで、第三のCQIレベルと第四のCQIレベルに対応するコードレートとスペクトル効率は、上記条件のうち少なくとも一つに基づいて決定されてもよい。例えば、第二のターゲットCQIテーブルにおける各CQIレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であると、上記CQIテーブル4におけるすでに決定された各CQIレベルのスペクトル効率に基づいて、第三のCQIレベルと第四のCQIレベルに対応するスペクトル効率を決定することができ、第三のCQIレベルと第四のCQIレベルに対応するスペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持される。また、第三のCQIレベル及び第四のCQIレベルと他のCQIレベルとの間のコードレートが等間隔であり、コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートは、切り上げ又は切り捨て又は四捨五入による整数化の方式により決定されてもよく、又は前記コードレートが小数点以下1桁まで保持されてもよい。例えば、第三のCQIレベルに対応するコードレートは、複数の取り値に対応してもよく、第四のCQIレベルに対応するコードレートは、複数の取り値に対応してもよい。

#### 【0054】

選択的に、第三のCQIレベルは、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルを補間して取得されてもよく、例えば第一のCQIレベル、第二のCQIレベルと第三のCQIレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であり、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルのスペクトル効率が既知であり、このように第三のCQIレベルに対応するスペクトル効率を決定することができる。第四のCQIレベルは、第一のCQIレベルと第二のCQIレベルを補間して取得される。

#### 【0055】

ここで、前記第三のCQIレベルに対応するコードレートは、805と、806と、805.5とのうちいずれか一つであり、前記第三のCQIレベルに対応するスペクトル

10

20

30

40

50

効率は、7.8613と、7.8711と、7.8662との中のいずれか一つである。

【0056】

前記第四のCQIレベルに対応するコードレートは、900と、901と、900.5との中のいずれか一つであり、前記第四のCQIレベルに対応するスペクトル効率は、8.7891と、8.7988と、8.7939との中のいずれか一つである。

【0057】

具体的には、以下の表8～11に示すCQIテーブル5～8のような第二のターゲットCQIテーブルを得ることができる。

【0058】

【表8】

CQIテーブル5

CQI index	modulation	code rate ex 1024	Efficiency
0	out of range		
1	QPSK	78	0.1523
2	QPSK	193	0.377
3	QPSK	449	0.877
4	16QAM	378	1.4766
5	16QAM	616	2.4063
6	64QAM	567	3.3223
7	64QAM	772	4.5234
8	256QAM	711	5.5547
9	256QAM	797	6.2266
10	256QAM	885	6.9141
11	256QAM	948	7.4063
12	1024QAM	805	7.8613
13	1024QAM	853	8.3301
14	1024QAM	900	8.7891
15	1024QAM	948	9.2578

【0059】

10

20

30

40

50

【表 9】  
C Q I テーブル 6

C Q I d e x	i n m o d u l a t i o n	c o d e   r a t e x   1 0 2 4	E f f i c i e n c y
0	o u t   o f   r a n g e		
1	Q P S K	7 8	0 . 1 5 2 3
2	Q P S K	1 9 3	0 . 3 7 7
3	Q P S K	4 4 9	0 . 8 7 7
4	1 6 Q A M	3 7 8	1 . 4 7 6 6
5	1 6 Q A M	6 1 6	2 . 4 0 6 3
6	6 4 Q A M	5 6 7	3 . 3 2 2 3
7	6 4 Q A M	7 7 2	4 . 5 2 3 4
8	2 5 6 Q A M	7 1 1	5 . 5 5 4 7
9	2 5 6 Q A M	7 9 7	6 . 2 2 6 6
1 0	2 5 6 Q A M	8 8 5	6 . 9 1 4 1
1 1	2 5 6 Q A M	9 4 8	7 . 4 0 6 3
1 2	1 0 2 4 Q A M	8 0 6	7 . 8 7 1 1
1 3	1 0 2 4 Q A M	8 5 3	8 . 3 3 0 1
1 4	1 0 2 4 Q A M	9 0 1	8 . 7 9 8 8
1 5	1 0 2 4 Q A M	9 4 8	9 . 2 5 7 8

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

【表 1 0】

C Q I テーブル 7

C Q I d e x	m o d u l a t i o n	c o d e   r a t e   x   1 0 2 4	E f f i c i e n c y
0	o u t   o f   r a n g e		
1	Q P S K	7 8	0. 1 5 2 3
2	Q P S K	1 9 3	0. 3 7 7
3	Q P S K	4 4 9	0. 8 7 7
4	1 6 Q A M	3 7 8	1. 4 7 6 6
5	1 6 Q A M	6 1 6	2. 4 0 6 3
6	6 4 Q A M	5 6 7	3. 3 2 2 3
7	6 4 Q A M	7 7 2	4. 5 2 3 4
8	2 5 6 Q A M	7 1 1	5. 5 5 4 7
9	2 5 6 Q A M	7 9 7	6. 2 2 6 6
1 0	2 5 6 Q A M	8 8 5	6. 9 1 4 1
1 1	2 5 6 Q A M	9 4 8	7. 4 0 6 3
1 2	1 0 2 4 Q A M	8 0 5. 5	7. 8 6 6 2
1 3	1 0 2 4 Q A M	8 5 3	8. 3 3 0 1
1 4	1 0 2 4 Q A M	9 0 0. 5	8. 7 9 3 9
1 5	1 0 2 4 Q A M	9 4 8	9. 2 5 7 8

【 0 0 6 1】

10

20

30

40

50

【表 1 1】

C Q I テーブル 8

C Q I   i n d e x	m o d u l a t i o n	c o d e   r a t e e   x   1 0 2 4	E f f i c i e n c y
0	o u t   o f   r a n g e		
1	Q P S K	7 8	0 . 1 5 2 3
2	Q P S K	1 9 3	0 . 3 7 7
3	Q P S K	4 4 9	0 . 8 7 7
4	1 6 Q A M	3 7 8	1 . 4 7 6 6
5	1 6 Q A M	6 1 6	2 . 4 0 6 3
6	6 4 Q A M	5 6 7	3 . 3 2 2 3
7	6 4 Q A M	7 7 2	4 . 5 2 3 4
8	2 5 6 Q A M	7 1 1	5 . 5 5 4 7
9	2 5 6 Q A M	7 9 7	6 . 2 2 6 6
1 0	2 5 6 Q A M	8 8 5	6 . 9 1 4 1
1 1	2 5 6 Q A M	9 4 8	7 . 4 0 6 3
1 2	1 0 2 4 Q A M	8 0 6	7 . 8 7 1 1
1 3	1 0 2 4 Q A M	8 5 3	8 . 3 3 0 1
1 4	1 0 2 4 Q A M	9 0 0 . 5	8 . 7 9 3 9
1 5	1 0 2 4 Q A M	9 4 8	9 . 2 5 7 8

## 【 0 0 6 2 】

上記 C Q I テーブル 5 ~ 8 では、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第一の C Q I レベルは、C Q I   i n d e x   1 3 に対応し、第二の C Q I レベルは、C Q I   i n d e x   1 5 に対応し、第三の C Q I レベルは、C Q I   i n d e x   1 2 に対応し、第四の C Q I レベルは、C Q I   i n d e x   1 4 に対応する。このように、第一の通信機器は、第二の通信機器によるチャネル品質フィードバックに使用される C Q I テーブルが C Q I テーブル 1 ~ 8 を含むことを指示し、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応するより多くの C Q I レベルを含んでもよく、チャネル品質フィードバックに対する第二の通信機器の柔軟性と選択性をさらに向上させ、さらに通信システムがより高い次数の変調を行うことに有利であり、通信システムの高い信号対雑音比のシナリオでのデータスループット量を向上させる。

## 【 0 0 6 3 】

選択的に、前記 C Q I テーブルは、無線リソース制御 ( R a d i o   R e s o u r c e   C o n t r o l 、 R R C ) シグナリングにより配置することに適用される。

## 【 0 0 6 4 】

本出願の実施例では、M C S テーブルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを少なくとも含み、M C S テーブルは、上記 C Q I テーブルに基づいて設計されてもよい。選択的に、前記 M C S テーブルは、

前記 C Q I テーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、

第一の M C S テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含み、前記第一の M C S テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含む M C S テーブルであることと、

各 M C S レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各 M C S レベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、  
各 M C S レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、  
前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つを満たし、

前記 M C S テーブルは、さらに、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

#### 【 0 0 6 5 】

説明すべきこととして、前述 M C S テーブル 1 ~ 3 とよりよく区別するために、本出願の実施例の以下の記述において、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを含む M C S テーブルは、第一のターゲット M C S テーブルと呼ばれ、前記第一のターゲット M C S テーブルは、上記少なくとも一つの条件を満たす。

#### 【 0 0 6 6 】

ここで、前記第一のターゲット M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第一の M C S レベル、第二の M C S レベル、第三の M C S レベル、第四の M C S レベルと再送用の第五の M C S レベルが含まれる。

#### 【 0 0 6 7 】

説明すべきこととして、第一のターゲット M C S テーブルは、前記 C Q I テーブルにおける対応するターゲットコードレートとスペクトル効率を含み、前記 C Q I テーブルとは、1 0 2 4 Q A M 変調方式を含む上記 C Q I テーブル、すなわち上記 C Q I テーブル 4 ~ 8 を意味する。このように、第一のターゲット M C S テーブルは、上記 C Q I テーブル 4 ~ 8 における各 C Q I レベルに対応するターゲットコードレートとスペクトル効率を含み、第一のターゲット M C S テーブルは、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応するターゲットコードレートとスペクトル効率を含む。例えば、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを増加させるために、第一のターゲット M C S テーブルは、上記 C Q I テーブル 4 をもとに設計されてもよい。又は、第一のターゲット M C S テーブルは、第一の M C S テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含み、前記第一の M C S テーブルは、2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含む M C S テーブルであり、第一の M C S テーブルは、上記 M C S テーブル 2 であり、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを増加させるために、第一のターゲット M C S テーブルは、M C S テーブル 2 をもとに設計されてもよい。

#### 【 0 0 6 8 】

本出願の実施例の一つの実施の形態では、第一のターゲット M C S テーブルは、M C S テーブル 2 をもとに設計されてもよく、それに対応して、第一の M C S レベル、第二の M C S レベル、第三の M C S レベル、第四の M C S レベルと第五の M C S レベルを増加させ、さらに、それに対応して、元の M C S テーブルから 5 つの M C S レベルを削減する。選択的に、変調次数 2 に対応する M C S レベルを優先的に削減し、その後、変調次数 4 に対応する M C S レベルを削減し、そして変調次数 6 に対応する M C S レベルを削減する順序に従って削減してもよく、又は他のルールに従って M C S テーブル 2 における M C S レベルを選択的に削減してもよい。選択的に、本出願の実施例では、M C S テーブル 2 における、それぞれ 6、8、1 0、1 2 と 1 4 の M C S I n d e x に対応する M C S レベルを削減し、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベル、即ち第一の M C S レベル、第二の M C S レベル、第三の M C S レベル、第四の M C S レベルと再送用の第五の M C S レベルを追加することで、第一のターゲット M C S テーブルを得る。

## 【 0 0 6 9 】

ここで、第一のターゲットMCSテーブルでは、前記第一のMCSレベル、第二のMCSレベル、第三のMCSレベル、第四のMCSレベルに対応するターゲットコードレートとスペクトル効率は、MCSテーブルが満たす条件のうちの少なくとも一つに基づいて決定されてもよい。例えば、第一のターゲットMCSテーブルにおける各MCSレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であると、MCSテーブル2におけるすでに決定された各MCSレベルの間のスペクトル効率に基づいて、追加される四つのMCSレベルに対応するスペクトル効率を決定することができる。さらに、第一のMCSレベル、第二のMCSレベル、第三のMCSレベル、第四のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、さらに、四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持されてもよい。また例えば、第一のターゲットMCSテーブルにおける各MCSレベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であると、MCSテーブル2におけるすでに決定された各MCSレベルの間のターゲットコードレートに基づいて、追加される四つのMCSレベルに対応するターゲットコードレートを決定することができる。さらに、第一のMCSレベル、第二のMCSレベル、第三のMCSレベル、第四のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げ又は切り捨て又は四捨五入による整数化の方式により決定されること、又は前記ターゲットコードレートが小数点以下1桁まで保持されることをさらに満たしてもよい。例えば、第一のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、整数である可能性があり、小数点以下1桁まで保持される可能性があり、又は前記第一のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、複数の取り値などに対応してもよい。

10

20

## 【 0 0 7 0 】

選択的に、前記第一のMCSレベルに対応するターゲットコードレートとスペクトル効率は、上記条件に基づいて決定されてもよく、例えば前記第一のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、805と、806と、805.5との中のいずれか一つであり、前記第一のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、7.8613と、7.8711と、7.8662との中のいずれか一つである。

## 【 0 0 7 1 】

選択的に、前記第二のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、853であり、前記第二のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、8.3301である。

30

## 【 0 0 7 2 】

選択的に、前記第三のMCSレベルに対応するコードレートは、900と、901と、900.5との中のいずれか一つであり、前記第三のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、8.7891と、8.7988と、8.7939との中のいずれか一つである。

## 【 0 0 7 3 】

選択的に、前記第四のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、948で、前記第四のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、9.2578である。

## 【 0 0 7 4 】

具体的には、上記選択的な実施の形態に基づいて、以下の表12～15に示すMCSテーブル4～7のような第一のターゲットMCSテーブルを得ることができる。

40

## 【 0 0 7 5 】

【表 1 2】

MCS テーブル 4

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	308	0.6016
3	2	449	0.877
4	2	602	1.1758
5	4	378	1.4766
6	4	490	1.9141
7	4	616	2.4063
8	6	466	2.7305
9	6	567	3.3223
10	6	666	3.9023
11	6	719	4.2129
12	6	772	4.5234
13	6	822	4.8164
14	6	873	5.1152
15	8	682.5	5.332
16	8	711	5.5547
17	8	754	5.8906
18	8	797	6.2266
19	8	841	6.5703
20	8	885	6.9141
21	8	916.5	7.1602
22	8	948	7.4063
23	10	805.5	7.8662
24	10	853	8.3301
25	10	900.5	8.7939
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【0076】

10

20

30

40

50

【表 1 3】

MCS テーブル 5

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	308	0.6016
3	2	449	0.877
4	2	602	1.1758
5	4	378	1.4766
6	4	490	1.9141
7	4	616	2.4063
8	6	466	2.7305
9	6	567	3.3223
10	6	666	3.9023
11	6	719	4.2129
12	6	772	4.5234
13	6	822	4.8164
14	6	873	5.1152
15	8	682.5	5.332
16	8	711	5.5547
17	8	754	5.8906
18	8	797	6.2266
19	8	841	6.5703
20	8	885	6.9141
21	8	916.5	7.1602
22	8	948	7.4063
23	10	805	7.8613
24	10	853	8.3301
25	10	900	8.7891
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【0077】

10

20

30

40

50

【表 1 4】

MCSテーブル6

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	308	0.6016
3	2	449	0.877
4	2	602	1.1758
5	4	378	1.4766
6	4	490	1.9141
7	4	616	2.4063
8	6	466	2.7305
9	6	567	3.3223
10	6	666	3.9023
11	6	719	4.2129
12	6	772	4.5234
13	6	822	4.8164
14	6	873	5.1152
15	8	682.5	5.332
16	8	711	5.5547
17	8	754	5.8906
18	8	797	6.2266
19	8	841	6.5703
20	8	885	6.9141
21	8	916.5	7.1602
22	8	948	7.4063
23	10	806	7.8711
24	10	853	8.3301
25	10	901	8.7988
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【0078】

10

20

30

40

50

【表 15】

MCS テーブル 7

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	308	0.6016
3	2	449	0.877
4	2	602	1.1758
5	4	378	1.4766
6	4	490	1.9141
7	4	616	2.4063
8	6	466	2.7305
9	6	567	3.3223
10	6	666	3.9023
11	6	719	4.2129
12	6	772	4.5234
13	6	822	4.8164
14	6	873	5.1152
15	8	682.5	5.332
16	8	711	5.5547
17	8	754	5.8906
18	8	797	6.2266
19	8	841	6.5703
20	8	885	6.9141
21	8	916.5	7.1602
22	8	948	7.4063
23	10	806	7.8711
24	10	853	8.3301
25	10	900.5	8.7939
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【0079】

上記 MCS テーブル 4 ~ 7 では、変調次数が 10 の変調方式に対応する MCS レベルに対応する第一の MCS レベルは、MCS Index 23 に対応し、第二の MCS レベルは、MCS Index 24 に対応し、第三の MCS レベルは、MCS Index 25 に対応し、第四の MCS レベルは、MCS Index 26 に対応し、第五の MCS レベルは、MCS Index 31 に対応する。このように、第一の通信機器は、第二の通信機器によるデータ伝送に使用される MCS テーブルが MCS テーブル 1 ~ 7 を含むことを指示し、さらに第二の通信機器が受信又は送信するチャネルは、変調次数が 10 の変調方式に対応する MCS レベルを含んでもよく、さらにチャネルの受信又は送信に対する通

信機器の変調方式を向上させて、通信システムの高い信号対雑音比のシナリオでのデータスループット量を向上させる。

【 0 0 8 0 】

理解できるように、M C S テーブルは、C Q I テーブルに基づいて設計されてもよい。さらに、本出願の実施例の別の実施の形態では、上記 C Q I テーブル 5 ~ 8 に基づいて、さらに第二のターゲット M C S テーブルを設計してもよい。説明すべきこととして、第二のターゲット M C S テーブルは、第一のターゲット M C S テーブルをもとに更新されてもよく、即ち M C S テーブル 4 ~ 7 をもとに更新されてもよい。

【 0 0 8 1 】

選択的に、前記 M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルがさらに含まれる。つまり、第二のターゲット M C S テーブルは、第一のターゲット M C S テーブルの上で、第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルを追加してもよく、さらに第二のターゲット M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する 9 つの M C S レベル、それぞれ第一の M C S レベル、第二の M C S レベル、第三の M C S レベル、第四の M C S レベル、第五の M C S レベル、第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルが含まれる。

【 0 0 8 2 】

ここで、第二のターゲット M C S テーブルは、  
前記 C Q I テーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、  
第一の M C S テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含み、前記第一の M C S テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含む M C S テーブルであることと、  
各 M C S レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、  
各 M C S レベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、  
各 M C S レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、  
前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることととのうちの少なくとも一つの条件を満たすことができ、  
前記 M C S テーブルは、さらに、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げの方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り捨ての方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

【 0 0 8 3 】

理解できるように、第二のターゲット M C S テーブルは、上記第一のターゲット M C S テーブルをもとに設計されてもよく、上記 C Q I テーブル 5 ~ 8 に対応し、第一のターゲット M C S テーブルをもとに第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルを追加し、それに対応して、第一のターゲット M C S テーブルにおける四つの M C S レベルを削減してもよく、その削減方式は、上記第一のターゲット M C S テーブルにおける記述を参照すればよく、ここでこれ以上説明しない。ここで、追加される第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルに対応するターゲットコードレートとスペクトル効率は、上記条件のうちの少なくとも一つに基づいて決定されていない。例えば、第六の M C S レベルを例とすると、第六の M C S レベルのスペクトル効率と第二のターゲット M C S テーブルにおける他の M C S レベルのスペクトル効率が等間隔であり、及び、第六の M C S レベルのスペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持され、第六の M C S レベルのターゲットコ

ードレートと他のMCSレベルのターゲットコードレートとの間が等間隔であり、第六のMCSレベルのターゲットコードレートに小数が出現する場合に、切り上げ又は切り捨て又は四捨五入による整数化の方式により第六のMCSレベルのターゲットコードレートを決定してもよく、又は前記ターゲットコードレートが小数点以下1桁まで保持される。

【0084】

選択的に、前記第六のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、781と、783と、781.5と、782とのうちのいずれか一つであり、前記第六のMCSレベルに対応するスペクトル効率 $\eta$ は、7.627と、7.6465と、7.6318と、7.6367とのうちのいずれか一つである。

【0085】

選択的に、前記第七のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、828と、830と、829.5とのうちのいずれか一つであり、前記第七のMCSレベルに対応するスペクトル効率 $\eta$ は、8.0859と、8.1055と、8.1006とのうちのいずれか一つである。

【0086】

選択的に、前記第八のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、876と、877と、876.5とのうちのいずれか一つであり、前記第八のMCSレベルに対応するスペクトル効率 $\eta$ は、8.5547と、8.5645と、8.5596とのうちのいずれか一つである。

【0087】

選択的に、前記第九のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、924と、925と、924.5とのうちのいずれか一つであり、前記第九のMCSレベルに対応するスペクトル効率 $\eta$ は、9.0234と、9.0332と、9.0283とのうちのいずれか一つである。

【0088】

具体的には、上記選択的な実施の形態に基づいて、表16～19に示すMCSテーブル8～11のような第二のターゲットMCSテーブルを得ることができる。

【0089】

10

20

30

40

50

【表 1 6】

MCSテーブル 8

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	449	0.877
3	4	378	1.4766
4	4	490	1.9141
5	4	616	2.4063
6	6	466	2.7305
7	6	567	3.3223
8	6	666	3.9023
9	6	772	4.5234
10	6	873	5.1152
11	8	682.5	5.332
12	8	711	5.5547
13	8	754	5.8906
14	8	797	6.2266
15	8	841	6.5703
16	8	885	6.9141
17	8	916.5	7.1602
18	8	948	7.4063
19	10	781	7.627
20	10	805	7.8613
21	10	828	8.0859
22	10	853	8.3301
23	10	876	8.5547
24	10	900	8.7891
25	10	924	9.0234
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【 0 0 9 0】

10

20

30

40

50

【表 17】

MCS テーブル 9

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	449	0.877
3	4	378	1.4766
4	4	490	1.9141
5	4	616	2.4063
6	6	466	2.7305
7	6	567	3.3223
8	6	666	3.9023
9	6	772	4.5234
10	6	873	5.1152
11	8	682.5	5.332
12	8	711	5.5547
13	8	754	5.8906
14	8	797	6.2266
15	8	841	6.5703
16	8	885	6.9141
17	8	916.5	7.1602
18	8	948	7.4063
19	10	783	7.6465
20	10	806	7.8711
21	10	830	8.1055
22	10	853	8.3301
23	10	877	8.5645
24	10	901	8.7988
25	10	925	9.0332
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【0091】

10

20

30

40

50

【表 18】

MCS テーブル 10

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	449	0.877
3	4	378	1.4766
4	4	490	1.9141
5	4	616	2.4063
6	6	466	2.7305
7	6	567	3.3223
8	6	666	3.9023
9	6	772	4.5234
10	6	873	5.1152
11	8	682.5	5.332
12	8	711	5.5547
13	8	754	5.8906
14	8	797	6.2266
15	8	841	6.5703
16	8	885	6.9141
17	8	916.5	7.1602
18	8	948	7.4063
19	10	781.5	7.6318
20	10	805.5	7.8662
21	10	829.5	8.1006
22	10	853	8.3301
23	10	876.5	8.5596
24	10	900.5	8.7939
25	10	924.5	9.0283
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

【0092】

10

20

30

40

50

【表 19】

MCS テーブル 11

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	Target code Rate $R_x$ [1024]	Spectral efficiency
0	2	120	0.2344
1	2	193	0.377
2	2	449	0.877
3	4	378	1.4766
4	4	490	1.9141
5	4	616	2.4063
6	6	466	2.7305
7	6	567	3.3223
8	6	666	3.9023
9	6	772	4.5234
10	6	873	5.1152
11	8	682.5	5.332
12	8	711	5.5547
13	8	754	5.8906
14	8	797	6.2266
15	8	841	6.5703
16	8	885	6.9141
17	8	916.5	7.1602
18	8	948	7.4063
19	10	782	7.6367
20	10	806	7.8711
21	10	829.5	8.1006
22	10	853	8.3301
23	10	876.5	8.5596
24	10	900.5	8.7939
25	10	924.5	9.0283
26	10	948	9.2578
27	2	reserved	
28	4	reserved	
29	6	reserved	
30	8	reserved	
31	10	reserved	

## 【0093】

上記MCS テーブル 8 ~ 11 では、変調次数が 10 の変調方式に対応する MCS レベルは、それぞれ MCS Index 19 ~ 26 及び MCS Index 31 である。このように、第一の通信機器は、第二の通信機器によるデータ伝送に使用される MCS テーブルが MCS テーブル 1 ~ 11 を含むことを指示することができ、さらに MCS テーブルの数を向上させ、チャネルの送受信に使用される MCS レベルに対する第二の通信機器の選択性と柔軟性を向上させ、チャネル受信又は送信に対する通信機器の変調方式を効果的に向上させ、通信システムの高い信号対雑音比のシナリオでのデータスループット量を向上させる。

## 【 0 0 9 4 】

本出願の実施例では、前記 M C S テーブルは、

セル無線ネットワーク一時識別子 ( C e l l   R a d i o   N e t w o r k   T e m p o r a r y   I d e n t i f i e r 、 C - R N T I ) 又は配置スケジューリング R N T I ( C o n f i g u r e d   S c h e d u l i n g   R N T I 、 C S - R N T I ) により巡回冗長検査 ( C y c l i c   R e d u n d a n c y   C h e c k 、 C R C ) スクランブルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの P D C C H スケジューリングの P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う第二の D C I フォーマットの P D C C H によりスケジューリングされる P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う第三の D C I フォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャネル P U S C H 又は R R C シグナリングにより配置される許可フリー P U S C H とのうちの少なくとも一つに適用される。

10

## 【 0 0 9 5 】

つまり、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを含む上記 M C S テーブル、即ち上記 M C S テーブル 4 ~ 1 1 は、C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う D C I フォーマット 1 \_ 1 の P D C C H スケジューリングの P D S C H に適用され、及び / 又は C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う D C I フォーマット 1 \_ 2 の P D C C H スケジューリングの P D S C H に適用され、及び / 又は C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う D C I フォーマット 0 \_ 1 又は D C I フォーマット 0 \_ 2 によりスケジューリングされる P U S C H に適用され、又は R R C シグナリング配置の許可フリー P U S C H に適用される。

20

## 【 0 0 9 6 】

本出願の実施例では、前記ステップ 2 0 1 の前に、さらに、

前記第二の通信機器により報告される第四の指示情報を受信することを含んでもよく、前記第四の指示情報は、前記第二の通信機器が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備するかどうかを指示するために用いられる。

## 【 0 0 9 7 】

つまり、第一の通信機器は、まず、第二の通信機器により報告される第四の指示情報を受信し、第四の指示情報が前記第二の通信機器が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備することを指示する場合、第一の通信機器は、第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信し、つまり、第二の通信機器によるデータ伝送に使用される M C S テーブルと C Q I フィードバックに使用される C Q I テーブルを指示し、第二の通信機器が送受信するチャネルに対応する M C S レベルを第二の通信機器に通知する。第二の通信機器は、1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備し、第二の通信機器は、それがスケジューリングするチャネルに対して、変調次数 1 0 に対応する変調方式とコードレートを使用することができ、それによって通信システムがより高い次数の変調をサポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

30

40

## 【 0 0 9 8 】

選択的に、前記第四の指示情報は、

各周波数バンドと、

周波数バンド組み合わせと、

キャリア特徴セット ( F e a t u r e   S e t   P e r   C o m p o n e n t - c a r r i e r 、 F S P C ) とのうちのいずれか一つの粒度により報告される。

## 【 0 0 9 9 】

例えば、第二の通信機器は、各周波数バンド ( p e r   b a n d ) 及び / 又はいくつかの周波数バンド組み合わせ ( b a n d   c o m b i n a t i o n ) により第四の指示情報を報告してもよく、又は F S P C により第四の指示情報を報告してもよく、さらに第二の

50

通信機器が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備するかどうかを第一の通信機器に通知することで、第一の通信機器は、第二の通信機器に対してスケジューリングするチャネルに対応する M C S レベルを決定することができ、第一の通信機器と第二の通信機器との間の順調な通信に有利である。

【 0 1 0 0 】

説明すべきこととして、本出願の実施例による M C S 指示情報伝送方法の実行本体は、M C S 指示情報伝送装置、又は、この M C S 指示情報伝送装置における M C S 指示情報伝送方法を実行するための制御モジュールであってもよい。本出願の実施例では、M C S 指示情報伝送装置が M C S 指示情報伝送方法を実行することを例とし、本出願の実施例による M C S 指示情報伝送装置について説明する。

10

【 0 1 0 1 】

図 3 を参照すると、図 3 は、本出願の実施例による M C S 指示情報伝送装置の構造図である。図 3 に示すように、M C S 指示情報伝送装置 3 0 0 は、

第二の通信機器が 1 0 2 4 直交振幅変調 Q A M をサポートする能力を具備する場合に、前記第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信するための送信モジュール 3 0 1 を含み、

ここで、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシー M C S テーブルを指示するために用いられ、前記 M C S テーブルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示 C Q I フィードバックに使用される C Q I テーブルを指示するために用いられ、前記 C Q I テーブルは、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する C Q I レベルを含み、

20

前記第三の指示情報は、前記 M C S テーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応する M C S レベルを決定するために用いられる。

【 0 1 0 2 】

選択的に、前記 C Q I テーブルは、

第一の C Q I テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する C Q I レベルを含み、前記第一の C Q I テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する C Q I レベルを含む C Q I テーブルであることと、

各 C Q I レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

30

各 C Q I レベルに対応するコードレートが等間隔であることと、

各 C Q I レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうち少なくとも一つを満たし、

前記 C Q I テーブルは、さらに、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

40

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとうちのいずれか一つを満たす。

【 0 1 0 3 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する少なくとも二つの C Q I レベルが含まれる。

【 0 1 0 4 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第一の C Q I レベルと第二の C Q I レベルが含まれ、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートと異なり、前記第一の C Q I レベル

50

に対応するスペクトル効率は、前記第二の C Q I レベルに対応するスペクトル効率と異なる。

【 0 1 0 5 】

選択的に、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、8 5 3 で、対応するスペクトル効率は、8 . 3 3 2 1 である。

【 0 1 0 6 】

選択的に、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートは、9 4 8 で、対応するスペクトル効率は、9 . 2 5 7 8 である。

【 0 1 0 7 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第三の C Q I レベルと第四の C Q I レベルがさらに含まれ、前記第三の C Q I レベルと前記第四の C Q I レベルは、前記第一の C Q I レベルと前記第二の C Q I レベルに基づいて取得される。

10

【 0 1 0 8 】

選択的に、前記第三の C Q I レベルに対応するコードレートは、8 0 5 と、8 0 6 と、8 0 5 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第三の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 8 6 1 3 と、7 . 8 7 1 1 と、7 . 8 6 6 2 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 0 9 】

選択的に、前記第四の C Q I レベルに対応するコードレートは、9 0 0 と、9 0 1 と、9 0 0 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第四の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 7 8 9 1 と、8 . 7 9 8 8 と、8 . 7 9 3 9 とのうちのいずれか一つである。

20

【 0 1 1 0 】

選択的に、前記 M C S テーブルは、  
前記 C Q I テーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、  
第一の M C S テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含み、前記第一の M C S テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含む M C S テーブルであることと、  
各 M C S レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、  
各 M C S レベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、  
各 M C S レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、  
前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つを満たし、  
前記 M C S テーブルは、さらに、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げの方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り捨ての方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

30

40

【 0 1 1 1 】

選択的に、前記 M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第一の M C S レベル、第二の M C S レベル、第三の M C S レベル、第四の M C S レベルと再送用の第五の M C S レベルが含まれる。

【 0 1 1 2 】

選択的に、前記第一の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 0 5 と、8 0 6 と、8 0 5 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第一の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 8 6 1 3 と、7 . 8 7 1 1 と、7 . 8 6 6 2 とのうちのいずれ

50

か一つである。

【 0 1 1 3 】

選択的に、前記第二の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 5 3 であり、前記第二の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 3 3 0 1 である。

【 0 1 1 4 】

選択的に、前記第三の M C S レベルに対応するコードレートは、9 0 0 と、9 0 1 と、9 0 0 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第三の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 7 8 9 1 と、8 . 7 9 8 8 と、8 . 7 9 3 9 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 1 5 】

選択的に、前記第四の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、9 4 8 で、前記第四の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、9 . 2 5 7 8 である。

【 0 1 1 6 】

選択的に、前記 M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルがさらに含まれる。

【 0 1 1 7 】

選択的に、前記第六の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、7 8 1 と、7 8 3 と、7 8 1 . 5 と、7 8 2 とのうちのいずれか一つであり、前記第六の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 6 2 7 と、7 . 6 4 6 5 と、7 . 6 3 1 8 と、7 . 6 3 6 7 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 1 8 】

選択的に、前記第七の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 2 8 と、8 3 0 と、8 2 9 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第七の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 0 8 5 9 と、8 . 1 0 5 5 と、8 . 1 0 0 6 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 1 9 】

選択的に、前記第八の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 7 6 と、8 7 7 と、8 7 6 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第八の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 5 5 4 7 と、8 . 5 6 4 5 と、8 . 5 5 9 6 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 2 0 】

選択的に、前記第九の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、9 2 4 と、9 2 5 と、9 2 4 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第九の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、9 . 0 2 3 4 と、9 . 0 3 3 2 と、9 . 0 2 8 3 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 2 1 】

選択的に、前記 M C S テーブルは、

セル無線ネットワークー時識別子 C - R N T I 又は配置スケジューリング C S - R N T I により巡回冗長検査 C R C スクランブルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの物理下りリンク制御チャネル P D C C H によりスケジューリングされる物理下りリンク共有チャネル P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う第二の D C I フォーマットの P D C C H によりスケジューリングされる P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う第三の D C I フォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャネル P U S C H 又は無線リソース制御 R R C シグナリングにより配置される許可フリー P U S C H とのうちの少なくとも一つに適用される。

【 0 1 2 2 】

選択的に、前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して

10

20

30

40

50

送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報 D C I における指示情報を介して送信される。

【 0 1 2 3 】

選択的に、前記 M C S 指示情報伝送装置 3 0 0 は、

前記第二の通信機器により報告される第四の指示情報を受信するための第一の受信モジュールをさらに含み、前記第四の指示情報は、前記第二の通信機器が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備するかどうかを指示するために用いられる。

【 0 1 2 4 】

選択的に、前記第四の指示情報は、

各周波数バンドと、

周波数バンド組み合わせと、

キャリア特徴セット F S P C とのうちのいずれか一つの粒度により報告される。

【 0 1 2 5 】

説明すべきこととして、本出願の実施例による M C S 指示情報伝送装置 3 0 0 は、図 2 の前記方法の実施例により実現される各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【 0 1 2 6 】

本出願の実施例では、第一の指示情報で指示される M C S テーブルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを少なくとも含み、それによって第三の指示情報により決定される M C S レベルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルである可能性があり、第二の通信機器は、1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備し、第二の通信機器は、それがスケジューリングするチャネルに対して、変調次数 1 0 に対応する変調方式とコードレートを使用することができ、それによって通信システムがより高い次数の変調をサポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

【 0 1 2 7 】

図 4 を参照すると、図 4 は、本出願の実施例による別の M C S 指示情報伝送方法のフローチャートであり、本出願の実施例による方法は、第二の通信機器に適用され、前記第二の通信機器は、端末であってもよい。

【 0 1 2 8 】

図 4 に示すように、前記 M C S 指示情報伝送方法は、以下のステップを含む。

【 0 1 2 9 】

ステップ 4 0 1 において、前記第二の通信機器が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受信する。

【 0 1 3 0 】

ここで、前記第一の指示情報は、前記第二の通信機器によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシー M C S テーブルを指示するために用いられ、前記 M C S テーブルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記第二の通信機器によるチャネル品質指示 C Q I フィードバックに使用される C Q I テーブルを指示するために用いられ、前記 C Q I テーブルは、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する C Q I レベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記 M C S テーブルに基づいて、前記第二の通信機器が受信又は送信するチャネルに対応する M C S レベルを決定するために用いられる。

【 0 1 3 1 】

選択的に、前記 C Q I テーブルは、

第一の C Q I テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する C Q I レベルを含み、前記第一の C Q I テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する C Q I レベルを含む C Q I テーブルであることと、

10

20

30

40

50

各 C Q I レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、  
各 C Q I レベルに対応するコードレートが等間隔であることと、  
各 C Q I レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、  
前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つを満たし、  
前記 C Q I テーブルは、さらに、  
前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げの方式により決定されることと、  
前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り捨ての方式により決定されることと、  
前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、  
前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

【 0 1 3 2 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する少なくとも二つの C Q I レベルが含まれる。

【 0 1 3 3 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第一の C Q I レベルと第二の C Q I レベルが含まれ、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートと異なり、前記第一の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、前記第二の C Q I レベルに対応するスペクトル効率と異なる。

【 0 1 3 4 】

選択的に、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、8 5 3 で、対応するスペクトル効率は、8 . 3 3 2 1 である。

【 0 1 3 5 】

選択的に、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートは、9 4 8 で、対応するスペクトル効率は、9 . 2 5 7 8 である。

【 0 1 3 6 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第三の C Q I レベルと第四の C Q I レベルがさらに含まれ、前記第三の C Q I レベルと前記第四の C Q I レベルは、前記第一の C Q I レベルと前記第二の C Q I レベルに基づいて取得される。

【 0 1 3 7 】

選択的に、前記第三の C Q I レベルに対応するコードレートは、8 0 5 と、8 0 6 と、8 0 5 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第三の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 8 6 1 3 と、7 . 8 7 1 1 と、7 . 8 6 6 2 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 3 8 】

選択的に、前記第四の C Q I レベルに対応するコードレートは、9 0 0 と、9 0 1 と、9 0 0 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第四の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 7 8 9 1 と、8 . 7 9 8 8 と、8 . 7 9 3 9 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 3 9 】

選択的に、前記 M C S テーブルは、  
前記 C Q I テーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、  
第一の M C S テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含み、前記第一の M C S テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する M C S レベルを含む M C S テーブルであることと、

各 M C S レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

10

20

30

40

50

各 M C S レベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、  
各 M C S レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、  
前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つを満たし、

前記 M C S テーブルは、さらに、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

【 0 1 4 0 】

選択的に、前記 M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第一の M C S レベル、第二の M C S レベル、第三の M C S レベル、第四の M C S レベルと再送用の第五の M C S レベルが含まれる。

【 0 1 4 1 】

選択的に、前記第一の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 0 5 と、8 0 6 と、8 0 5 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第一の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 8 6 1 3 と、7 . 8 7 1 1 と、7 . 8 6 6 2 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 4 2 】

選択的に、前記第二の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 5 3 であり、前記第二の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 3 3 0 1 である。

【 0 1 4 3 】

選択的に、前記第三の M C S レベルに対応するコードレートは、9 0 0 と、9 0 1 と、9 0 0 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第三の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 7 8 9 1 と、8 . 7 9 8 8 と、8 . 7 9 3 9 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 4 4 】

選択的に、前記第四の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、9 4 8 で、前記第四の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、9 . 2 5 7 8 である。

【 0 1 4 5 】

選択的に、前記 M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルがさらに含まれる。

【 0 1 4 6 】

選択的に、前記第六の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、7 8 1 と、7 8 3 と、7 8 1 . 5 と、7 8 2 とのうちのいずれか一つであり、前記第六の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 6 2 7 と、7 . 6 4 6 5 と、7 . 6 3 1 8 と、7 . 6 3 6 7 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 4 7 】

選択的に、前記第七の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 2 8 と、8 3 0 と、8 2 9 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第七の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 0 8 5 9 と、8 . 1 0 5 5 と、8 . 1 0 0 6 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 4 8 】

選択的に、前記第八の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 7 6 と、8 7 7 と、8 7 6 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第八の M C S レベルに対応す

10

20

30

40

50

るスペクトル効率は、8.5547と、8.5645と、8.5596とのうちのいずれか一つである。

【0149】

選択的に、前記第九のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、924と、925と、924.5とのうちのいずれか一つであり、前記第九のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、9.0234と、9.0332と、9.0283とのうちのいずれか一つである。

【0150】

選択的に、前記MCSテーブルは、

セル無線ネットワーク時識別子C-RNTI又は配置スケジューリングCS-RNTIにより巡回冗長検査CRCスクランブルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの物理下りリンク制御チャンネルPDCCHによりスケジューリングされる物理下りリンク共有チャンネルPDSCHと、

C-RNTI又はCS-RNTIによりCRCスクランブルを行う第二のDCIフォーマットのPDCCHによりスケジューリングされるPDSCHと、

C-RNTI又はCS-RNTIによりCRCスクランブルを行う第三のDCIフォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャンネルPUSCH又は無線リソース制御RRCシグナリングにより配置される許可フリーPUSCHとのうちの少なくとも一つに適用される。

【0151】

選択的に、前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報DCIにおける指示情報を介して送信される。

【0152】

選択的に、前記方法は、

前記第一の通信機器に第四の指示情報を送信することをさらに含み、前記第四の指示情報は、前記第二の通信機器が1024QAMをサポートする能力を具備するかどうかを指示するために用いられる。

【0153】

選択的に、前記第四の指示情報は、

各周波数バンドと、

周波数バンド組み合わせと、

キャリア特徴セットFSPCとのうちのいずれか一つの粒度により報告される。

【0154】

説明すべきこととして、本出願の実施例による第二の通信機器により実行されるMCS指示情報伝送方法の具体的な実現プロセス及び関連する技術的特徴の具体的な説明は、上記図2の前記方法の実施例における記述を参照すればよい。説明の繰り返しを回避するために、本出願の実施例では、これ以上説明しない。

【0155】

本出願の実施例では、第一の指示情報で指示されるMCSテーブルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルを少なくとも含み、それによって第三の指示情報により決定されるMCSレベルは、変調次数が10の変調方式に対応するMCSレベルである可能性があり、第二の通信機器は、1024QAMをサポートする能力を具備し、第二の通信機器は、それがスケジューリングするチャンネルに対して、変調次数10に対応する変調方式とコードレートを使用することができ、それによって通信システムがより高い次数の変調をサポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

【0156】

説明すべきこととして、本出願の実施例によるMCS指示情報伝送方法の実行本体は、

M C S 指示情報伝送装置であってもよく、又は、この M C S 指示情報伝送装置における M C S 指示情報伝送方法を実行するための制御モジュールであってもよい。本出願の実施例では、M C S 指示情報伝送装置が M C S 指示情報伝送方法を実行することを例とし、本出願の実施例による M C S 指示情報伝送装置について説明する。

【 0 1 5 7 】

図 5 を参照すると、図 5 は、本出願の実施例による別の M C S 指示情報伝送装置の構造図である。図 5 に示すように、前記 M C S 指示情報伝送装置 5 0 0 は、

前記 M C S 指示情報伝送装置が 1 0 2 4 直交振幅変調 Q A M をサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受信するための受信モジュール 5 0 1 を含み、

10

ここで、前記第一の指示情報は、前記 M C S 指示情報伝送装置によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシー M C S テーブルを指示するために用いられ、前記 M C S テーブルは、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する M C S レベルを含み、

前記第二の指示情報は、前記 M C S 指示情報伝送装置によるチャネル品質指示 C Q I フィールドバックに使用される C Q I テーブルを指示するために用いられ、前記 C Q I テーブルは、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する C Q I レベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記 M C S テーブルに基づいて、前記 M C S 指示情報伝送装置が受信又は送信するチャネルに対応する M C S レベルを決定する。

【 0 1 5 8 】

選択的に、前記 C Q I テーブルは、

20

第一の C Q I テーブルにおける 2 5 6 Q A M に対応する C Q I レベルを含み、前記第一の C Q I テーブルが 2 5 6 Q A M に対応する C Q I レベルを含む C Q I テーブルであることと、

各 C Q I レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各 C Q I レベルに対応するコードレートが等間隔であることと、

各 C Q I レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうち少なくとも一つを満たし、

前記 C Q I テーブルは、さらに、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げの方式により決定されることと、

30

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとうちのいずれか一つを満たす。

【 0 1 5 9 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する少なくとも二つの C Q I レベルが含まれる。

40

【 0 1 6 0 】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1 0 2 4 Q A M 変調方式に対応する第一の C Q I レベルと第二の C Q I レベルが含まれ、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートと異なり、前記第一の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、前記第二の C Q I レベルに対応するスペクトル効率と異なる。

【 0 1 6 1 】

選択的に、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、8 5 3 で、対応するスペクトル効率は、8 . 3 3 2 1 である。

【 0 1 6 2 】

50

選択的に、前記第二のCQIレベルに対応するコードレートは、948で、対応するスペクトル効率は、9.2578である。

【0163】

選択的に、前記CQIテーブルには、1024QAM変調方式に対応する第三のCQIレベルと第四のCQIレベルがさらに含まれ、前記第三のCQIレベルと前記第四のCQIレベルは、前記第一のCQIレベルと前記第二のCQIレベルに基づいて取得される。

【0164】

選択的に、前記第三のCQIレベルに対応するコードレートは、805と、806と、805.5とのうちのいずれか一つであり、前記第三のCQIレベルに対応するスペクトル効率は、7.8613と、7.8711と、7.8662とのうちのいずれか一つである。

10

【0165】

選択的に、前記第四のCQIレベルに対応するコードレートは、900と、901と、900.5とのうちのいずれか一つであり、前記第四のCQIレベルに対応するスペクトル効率は、8.7891と、8.7988と、8.7939とのうちのいずれか一つである。

【0166】

選択的に、前記MCSテーブルは、  
前記CQIテーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、  
第一のMCSテーブルにおける256QAMに対応するMCSレベルを含み、前記第一のMCSテーブルが256QAMに対応するMCSレベルを含むMCSテーブルであることと、  
各MCSレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、  
各MCSレベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、  
各MCSレベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、  
前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つを満たし、  
前記MCSテーブルは、さらに、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げの方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り捨ての方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、  
前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが小数点以下1桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

20

30

【0167】

選択的に、前記MCSテーブルには、変調次数が10の変調方式に対応する第一のMCSレベル、第二のMCSレベル、第三のMCSレベル、第四のMCSレベルと再送用の第五のMCSレベルが含まれる。

40

【0168】

選択的に、前記第一のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、805と、806と、805.5とのうちのいずれか一つであり、前記第一のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、7.8613と、7.8711と、7.8662とのうちのいずれか一つである。

【0169】

選択的に、前記第二のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、853であり、前記第二のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、8.3301である。

【0170】

選択的に、前記第三のMCSレベルに対応するコードレートは、900と、901と、

50

9 0 0 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第三の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 7 8 9 1 と、8 . 7 9 8 8 と、8 . 7 9 3 9 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 7 1 】

選択的に、前記第四の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、9 4 8 で、前記第四の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、9 . 2 5 7 8 である。

【 0 1 7 2 】

選択的に、前記 M C S テーブルには、変調次数が 1 0 の変調方式に対応する第六の M C S レベル、第七の M C S レベル、第八の M C S レベルと第九の M C S レベルがさらに含まれる。

【 0 1 7 3 】

選択的に、前記第六の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、7 8 1 と、7 8 3 と、7 8 1 . 5 と、7 8 2 とのうちのいずれか一つであり、前記第六の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 6 2 7 と、7 . 6 4 6 5 と、7 . 6 3 1 8 と、7 . 6 3 6 7 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 7 4 】

選択的に、前記第七の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 2 8 と、8 3 0 と、8 2 9 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第七の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 0 8 5 9 と、8 . 1 0 5 5 と、8 . 1 0 0 6 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 7 5 】

選択的に、前記第八の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 7 6 と、8 7 7 と、8 7 6 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第八の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 5 5 4 7 と、8 . 5 6 4 5 と、8 . 5 5 9 6 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 7 6 】

選択的に、前記第九の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、9 2 4 と、9 2 5 と、9 2 4 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第九の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、9 . 0 2 3 4 と、9 . 0 3 3 2 と、9 . 0 2 8 3 とのうちのいずれか一つである。

【 0 1 7 7 】

選択的に、前記 M C S テーブルは、

セル無線ネットワークー時識別子 C - R N T I 又は配置スケジューリング C S - R N T I により巡回冗長検査 C R C スクランプルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの物理下りリンク制御チャネル P D C C H によりスケジューリングされる物理下りリンク共有チャネル P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランプルを行う第二の D C I フォーマットの P D C C H によりスケジューリングされる P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランプルを行う第三の D C I フォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャネル P U S C H 又は無線リソース制御 R R C シグナリングにより配置される許可フリー P U S C H とのうちの少なくとも一つに適用される。

【 0 1 7 8 】

選択的に、前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報 D C I における指示情報を介して送信される。

【 0 1 7 9 】

選択的に、前記 M C S 指示情報伝送装置 5 0 0 は、

前記第一の通信機器に第四の指示情報を送信するための第一の送信モジュールをさらに含み、前記第四の指示情報は、前記 M C S 指示情報伝送装置が 1 0 2 4 Q A M をサポート

10

20

30

40

50

する能力を具備するかどうかを指示するために用いられる。

【0180】

選択的に、前記第四の指示情報は、  
各周波数バンドと、  
周波数バンド組み合わせと、

キャリア特徴セットFSPCとのうちのいずれか一つの粒度により報告される。

【0181】

本出願の実施例では、MCS指示情報伝送装置500は、1024QAMをサポートする能力を具備し、MCS指示情報伝送装置500は、それがスケジューリングするチャネルに対して、変調次数10に対応する変調方式とコードレートを 사용할ことができ、それによって通信システムがより高い次数の変調をサポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

10

【0182】

本出願の実施例におけるMCS指示情報伝送装置500は、装置であってもよく、端末における部材、集積回路、又はチップであってもよい。この装置は、移動端末であってもよく、非移動端末であってもよい。例示的には、移動端末は、以上に列挙された端末11のタイプを含んでもよいが、それらに限らず、非移動端末は、サーバ、ネットワーク接続型ストレージ(Network Attached Storage、NAS)、パーソナルコンピュータ(personal computer、PC)、テレビ(television、TV)、預入支払機又はセルフサービス機などであってもよく、本出願の実施例は、具体的に限定しない。

20

【0183】

本出願の実施例におけるMCS指示情報伝送装置500は、オペレーティングシステムを有する装置であってもよい。このオペレーティングシステムは、アンドロイド(登録商標)(Android(登録商標))オペレーティングシステムであってもよく、iosオペレーティングシステムであってもよく、他の可能なオペレーティングシステムであってもよく、本出願の実施例は、具体的に限定しない。

【0184】

本出願の実施例によるMCS指示情報伝送装置500は、図4の前記方法の実施例により実現される各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

30

【0185】

選択的に、図6に示すように、本出願の実施例は、通信機器600をさらに提供し、プロセッサ601と、メモリ602と、メモリ602に記憶されており、且つ前記プロセッサ601上で運行できるプログラム又は命令とを含み、例えばこの通信機器600が第一の通信機器である時、このプログラム又は命令がプロセッサ601により実行される時、上記図1の前記方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。この通信機器600が第二の通信機器である時、このプログラム又は命令がプロセッサ601により実行される時、上記図2の前記方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

40

【0186】

図7は、本出願の実施例を実現する端末のハードウェア構造概略図である。

【0187】

この端末700は、無線周波数ユニット701、ネットワークモジュール702、オーディオ出力ユニット703、入力ユニット704、センサ705、表示ユニット706、ユーザ入力ユニット707、インターフェースユニット708、メモリ709、及びプロセッサ710などのうちの少なくとも一部の部材を含むが、それらに限らない。

【0188】

50

当業者であれば理解できるように、端末 700 は、各部材に給電する電源（例えば、電池）をさらに含んでもよく、電源は、電源管理システムによってプロセッサ 710 にロジック的に接続されてもよく、それにより電源管理システムによって充放電管理及び消費電力管理などの機能を実現することができる。図 7 に示す端末構造は、端末に対する限定を構成せず、端末は、図示された部材の数よりも多く又は少ない部材、又はいくつかの部材の組み合わせ、又は異なる部材の配置を含んでもよく、ここでこれ以上説明しない。

#### 【0189】

理解すべきこととして、本出願の実施例では、入力ユニット 704 は、グラフィックスプロセッサ（Graphics Processing Unit、GPU）7041 とマイクロホン 7042 を含んでもよく、グラフィックスプロセッサ 7041 は、ビデオキャプチャモード又は画像キャプチャモードにおいて画像キャプチャ装置（例えば、カメラ）によって得られた静止画像又はビデオの画像データを処理する。表示ユニット 706 は、表示パネル 7061 を含んでもよく、液晶ディスプレイ、有機発光ダイオードなどの形式で表示パネル 7061 が配置されてもよい。ユーザ入力ユニット 707 は、タッチパネル 7071 及び他の入力機器 7072 を含む。タッチパネル 7071 は、タッチスクリーンとも呼ばれる。タッチパネル 7071 は、タッチ検出装置とタッチコントローラという二つの部分を含んでもよい。他の入力機器 7072 は、物理的キーボード、機能キー（例えば、音量制御ボタン、スイッチボタンなど）、トラックボール、マウス、操作レバーを含んでもよいが、それらに限らず、ここでこれ以上説明しない。

#### 【0190】

本出願の実施例では、無線周波数ユニット 701 は、ネットワーク側機器からの下りリンクのデータを受信した後に、プロセッサ 710 に処理させ、また、上りリンクのデータをネットワーク側機器に送信する。一般的には、無線周波数ユニット 701 は、アンテナ、少なくとも一つの増幅器、送受信機、カプラ、低雑音増幅器、デュプレクサなどを含むが、それらに限らない。

#### 【0191】

メモリ 709 は、ソフトウェアプログラム又は命令及び様々なデータを記憶するために用いられてもよい。メモリ 709 は、主にプログラム又は命令記憶領域とデータ記憶領域を含んでもよく、ここで、プログラム又は命令記憶領域は、オペレーティングシステム、少なくとも一つの機能に必要なアプリケーションプログラム又は命令（例えば、音声再生機能、画像再生機能など）などを記憶することができる。なお、メモリ 709 は、高速ランダムアクセスメモリを含んでもよく、非揮発性メモリを含んでもよく、ここで、非揮発性メモリは、リードオンリーメモリ（Read-Only Memory、ROM）、プログラマブルリードオンリーメモリ（Programmable ROM、PROM）、消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（Erasable PROM、EPROM）、電氣的に消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（Electrically EPROM、EEPROM）又はフラッシュメモリであってもよい。例えば、少なくとも一つの磁気ディスクメモリデバイス、フラッシュメモリデバイス、又は他の非揮発性ソリッドステートメモリデバイスであってもよい。

#### 【0192】

プロセッサ 710 は、一つ又は複数の処理ユニットを含んでもよい。選択的に、プロセッサ 710 は、アプリケーションプロセッサとモデムプロセッサを統合してもよい。ここで、アプリケーションプロセッサは、主にオペレーティングシステム、ユーザインタフェースとアプリケーションプログラム又は命令などを処理するものであり、モデムプロセッサは、主に無線通信を処理するものであり、例えばベースバンドプロセッサである。理解できるように、上記モデムプロセッサは、プロセッサ 710 に統合されなくてもよい。

#### 【0193】

本出願の実施例では、端末 700 は、第二の通信機器とすることができる。端末 700 が 1024 QAM をサポートする能力を具備する場合に、無線周波数ユニット 701 は、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受

10

20

30

40

50

信するために用いられ、

ここで、前記第一の指示情報は、端末 700 によるデータ伝送に使用される変調コーディングポリシー M C S テーブルを指示するために用いられ、前記 M C S テーブルは、変調次数が 10 の変調方式に対応する M C S レベルを含み、

前記第二の指示情報は、端末 700 によるチャネル品質指示 C Q I フィードバックに使用される C Q I テーブルを指示するために用いられ、前記 C Q I テーブルは、1024 Q A M 変調方式に対応する C Q I レベルを含み、

前記第三の指示情報は、前記 M C S テーブルに基づいて、端末 700 が受信又は送信するチャネルに対応する M C S レベルを決定するために用いられる。

【0194】

選択的に、前記 C Q I テーブルは、

第一の C Q I テーブルにおける 256 Q A M に対応する C Q I レベルを含み、前記第一の C Q I テーブルが 256 Q A M に対応する C Q I レベルを含む C Q I テーブルであることと、

各 C Q I レベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各 C Q I レベルに対応するコードレートが等間隔であることと、

各 C Q I レベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下 4 桁まで保持されることとのうち少なくとも一つを満たし、

前記 C Q I テーブルは、さらに、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記コードレートに小数が出現する場合に、前記コードレートが小数点以下 1 桁まで保持されることとのうちいずれか一つを満たす。

【0195】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1024 Q A M 変調方式に対応する少なくとも二つの C Q I レベルが含まれる。

【0196】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1024 Q A M 変調方式に対応する第一の C Q I レベルと第二の C Q I レベルが含まれ、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートと異なり、前記第一の C Q I レベルに対応するスペクトル効率は、前記第二の C Q I レベルに対応するスペクトル効率と異なる。

【0197】

選択的に、前記第一の C Q I レベルに対応するコードレートは、853 で、対応するスペクトル効率は、8.3321 である。

【0198】

選択的に、前記第二の C Q I レベルに対応するコードレートは、948 で、対応するスペクトル効率は、9.2578 である。

【0199】

選択的に、前記 C Q I テーブルには、1024 Q A M 変調方式に対応する第三の C Q I レベルと第四の C Q I レベルがさらに含まれ、前記第三の C Q I レベルと前記第四の C Q I レベルは、前記第一の C Q I レベルと前記第二の C Q I レベルに基づいて取得される。

【0200】

選択的に、前記第三の C Q I レベルに対応するコードレートは、805 と、806 と、805.5 とのうちいずれか一つであり、前記第三の C Q I レベルに対応するスペクトル

10

20

30

40

50

ル効率、 $7.8613$ と、 $7.8711$ と、 $7.8662$ とのうちのいずれか一つである。

【0201】

選択的に、前記第四のCQIレベルに対応するコードレートは、 $900$ と、 $901$ と、 $900.5$ とのうちのいずれか一つであり、前記第四のCQIレベルに対応するスペクトル効率は、 $8.7891$ と、 $8.7988$ と、 $8.7939$ とのうちのいずれか一つである。

【0202】

選択的に、前記MCSテーブルは、

前記CQIテーブルにおけるコードレートとスペクトル効率を含むことと、

第一のMCSテーブルにおける $256QAM$ に対応するMCSレベルを含み、前記第一のMCSテーブルが $256QAM$ に対応するMCSレベルを含むMCSテーブルであることと、

各MCSレベルに対応するスペクトル効率が等間隔であることと、

各MCSレベルに対応するターゲットコードレートが等間隔であることと、

各MCSレベルに対応する信号対雑音比が等間隔であることと、

前記スペクトル効率が四捨五入の方式により小数点以下4桁まで保持されることとのうちの少なくとも一つを満たし、

前記MCSテーブルは、さらに、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り上げの方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが切り捨ての方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが四捨五入による整数化の方式により決定されることと、

前記ターゲットコードレートに小数が出現する場合に、前記ターゲットコードレートが小数点以下1桁まで保持されることとのうちのいずれか一つを満たす。

【0203】

選択的に、前記MCSテーブルには、変調次数が10の変調方式に対応する第一のMCSレベル、第二のMCSレベル、第三のMCSレベル、第四のMCSレベルと再送用の第五のMCSレベルが含まれる。

【0204】

選択的に、前記第一のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、 $805$ と、 $806$ と、 $805.5$ とのうちのいずれか一つであり、前記第一のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、 $7.8613$ と、 $7.8711$ と、 $7.8662$ とのうちのいずれか一つである。

【0205】

選択的に、前記第二のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、 $853$ であり、前記第二のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、 $8.3301$ である。

【0206】

選択的に、前記第三のMCSレベルに対応するコードレートは、 $900$ と、 $901$ と、 $900.5$ とのうちのいずれか一つであり、前記第三のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、 $8.7891$ と、 $8.7988$ と、 $8.7939$ とのうちのいずれか一つである。

【0207】

選択的に、前記第四のMCSレベルに対応するターゲットコードレートは、 $948$ で、前記第四のMCSレベルに対応するスペクトル効率は、 $9.2578$ である。

【0208】

選択的に、前記MCSテーブルには、変調次数が10の変調方式に対応する第六のMCSレベル、第七のMCSレベル、第八のMCSレベルと第九のMCSレベルがさらに含ま

10

20

30

40

50

れる。

【 0 2 0 9 】

選択的に、前記第六の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、7 8 1 と、7 8 3 と、7 8 1 . 5 と、7 8 2 とのうちのいずれか一つであり、前記第六の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、7 . 6 2 7 と、7 . 6 4 6 5 と、7 . 6 3 1 8 と、7 . 6 3 6 7 とのうちのいずれか一つである。

【 0 2 1 0 】

選択的に、前記第七の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 2 8 と、8 3 0 と、8 2 9 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第七の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 0 8 5 9 と、8 . 1 0 5 5 と、8 . 1 0 0 6 とのうちのいずれか一つである。

10

【 0 2 1 1 】

選択的に、前記第八の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、8 7 6 と、8 7 7 と、8 7 6 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第八の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、8 . 5 5 4 7 と、8 . 5 6 4 5 と、8 . 5 5 9 6 とのうちのいずれか一つである。

【 0 2 1 2 】

選択的に、前記第九の M C S レベルに対応するターゲットコードレートは、9 2 4 と、9 2 5 と、9 2 4 . 5 とのうちのいずれか一つであり、前記第九の M C S レベルに対応するスペクトル効率は、9 . 0 2 3 4 と、9 . 0 3 3 2 と、9 . 0 2 8 3 とのうちのいずれか一つである。

20

【 0 2 1 3 】

選択的に、前記 M C S テーブルは、

セル無線ネットワークー時識別子 C - R N T I 又は配置スケジューリング C S - R N T I により巡回冗長検査 C R C スクランブルを行う第一の下りリンク制御情報フォーマットの物理下りリンク制御チャネル P D C C H によりスケジューリングされる物理下りリンク共有チャネル P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う第二の D C I フォーマットの P D C C H によりスケジューリングされる P D S C H と、

C - R N T I 又は C S - R N T I により C R C スクランブルを行う第三の D C I フォーマットによりスケジューリングされる物理上りリンク共有チャネル P U S C H 又は無線リソース制御 R R C シグナリングにより配置される許可フリー P U S C H とのうちの少なくとも一つに適用される。

30

【 0 2 1 4 】

選択的に、前記第一の指示情報と前記第二の指示情報は、上位層シグナリングを介して送信され、前記第三の指示情報は、下りリンク制御情報 D C I における指示情報を介して送信される。

【 0 2 1 5 】

選択的に、前記無線周波数ユニット 7 0 1 は、さらに、前記第一の通信機器に第四の指示情報を送信するために用いられ、前記第四の指示情報は、前記 M C S 指示情報伝送装置が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備するかどうかを指示するために用いられる。

40

【 0 2 1 6 】

選択的に、前記第四の指示情報は、

各周波数バンドと、

周波数バンド組み合わせと、

キャリア特徴セット F S P C とのうちのいずれか一つの粒度により報告される。

【 0 2 1 7 】

本出願の実施例では、端末 7 0 0 が 1 0 2 4 Q A M をサポートする能力を具備する場合に、それがスケジューリングするチャネルに対して、変調次数 1 0 に対応する変調方式とコードレートを使用することができ、それによって通信システムがより高い次数の変調を

50

サポートすることができ、通信システムが高い信号対雑音比の通信シナリオで比較的高いデータスループット量を有することができることを確保し、通信システムの伝送効率を向上させる。

【 0 2 1 8 】

具体的には、本出願の実施例は、ネットワーク側機器をさらに提供する。図 8 に示すように、このネットワーク側機器 8 0 0 は、アンテナ 8 1、無線周波数装置 8 2、ベースバンド装置 8 3を含む。アンテナ 8 1と無線周波数装置 8 2とが接続される。上りリンク方向において、無線周波数装置 8 2は、アンテナ 8 1を介して情報を受信し、受信した情報をベースバンド装置 8 3に送信して処理させる。下りリンク方向において、ベースバンド装置 8 3は、送信する情報を処理し、無線周波数装置 8 2に送信し、無線周波数装置 8 2は、受信した情報を処理した後にアンテナ 8 1を介して送出する。

10

【 0 2 1 9 】

以上の実施例においてネットワーク側機器により実行される方法は、ベースバンド装置 8 3に実現されてもよく、このベースバンド装置 8 3は、プロセッサ 8 4とメモリ 8 5とを含む。

【 0 2 2 0 】

ベースバンド装置 8 3は、例えば少なくとも一つのベースバンドボードを含んでもよく、このベースバンドボード上に複数のチップが設置され、図 8 に示すように、そのうちの一つのチップは、例えばプロセッサ 8 4であり、メモリ 8 5と接続されて、メモリ 8 5におけるプログラムを呼び出し、以上の方法の実施例に示すネットワーク側機器操作を実行する。

20

【 0 2 2 1 】

このベースバンド装置 8 3は、ネットワークインターフェース 8 6をさらに含んでもよく、無線周波数装置 8 2との情報のやり取りに用いられ、このインターフェースは、例えば共通公衆無線インターフェース ( c o m m o n   p u b l i c   r a d i o   i n t e r f a c e 、 C P R I と略称 ) である。

【 0 2 2 2 】

具体的には、本発明の実施例のネットワーク側機器は、メモリ 8 5に記憶されており、且つプロセッサ 8 4上で運行できる命令又はプログラムをさらに含み、プロセッサ 8 4は、メモリ 8 5における命令又はプログラムを呼び出し、図 3 に示す各モジュールにより実行される方法を実行し、且つ同じ技術的效果を達成することができ、説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

30

【 0 2 2 3 】

本出願の実施例は、可読記憶媒体をさらに提供し、前記可読記憶媒体上にはプログラム又は命令が記憶されており、このプログラム又は命令がプロセッサにより実行される時、上記図 2 の前記方法の実施例の各プロセスを実現し、又は上記図 4 の前記方法の実施例の各プロセスを実現し、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

【 0 2 2 4 】

ここで、前記プロセッサは、上記実施例に記載の端末におけるプロセッサである。前記可読記憶媒体は、コンピュータ可読記憶媒体、例えばコンピュータリードオンリーメモリ ( R e a d - O n l y   M e m o r y 、 R O M ) 、ランダムアクセスメモリ ( R a n d o m   A c c e s s   M e m o r y 、 R A M ) 、磁気ディスク又は光ディスクなどを含む。

40

【 0 2 2 5 】

本出願の実施例は、チップをさらに提供し、前記チップは、プロセッサと通信インターフェースを含み、前記通信インターフェースは、前記プロセッサと結合され、前記プロセッサは、ネットワーク側機器のプログラム又は命令を運行し、上記図 2 の前記方法の実施例の各プロセスを実現し、又は上記図 4 の前記方法の実施例の各プロセスを実現するために用いられ、且つ同じ技術的效果を達成することができる。説明の繰り返しを回避するために、ここでこれ以上説明しない。

50

## 【 0 2 2 6 】

理解すべきこととして、本出願の実施例に言及されたチップは、システムレベルチップ、システムチップ、チップシステム又はシステムオンチップなどと呼ばれてもよい。

## 【 0 2 2 7 】

説明すべきこととして、本明細書では、用語である「含む」、「包含」又はその他の任意の変形は、非排他的な「含む」を意図的にカバーするものであり、それによって一連の要素を含むプロセス、方法、物品又は装置は、それらの要素を含むだけではなく、明確にリストアップされていない他の要素も含み、又はこのようなプロセス、方法、物品又は装置に固有の要素も含む。それ以上の制限がない場合に、「……を１つ含む」という文章で限定された要素について、この要素を含むプロセス、方法、物品又は装置には他の同じ要素も存在することが排除されるものではない。なお、指摘すべきこととして、本出願の実施の形態における方法と装置の範囲は、図示又は討論された順序で機能を実行することに限らず、関わる機能に基づいて基本的には同時である方式又は逆の順序で機能を実行することを含んでもよく、例えば記述されたものとは異なる手順で記述された方法を実行することができるとともに、様々なステップを追加、省略又は組み合わせることができる。また、いくつかの例を参照して記述された特徴は、他の例で組み合わせられることができる。

10

## 【 0 2 2 8 】

以上の実施の形態の記述によって、当業者であればはっきりと分かるように上記実施例の方法は、ソフトウェアと必要な汎用ハードウェアプラットフォームの形態によって実現されることができる。無論、ハードウェアによって実現されてもよいが、多くの場合、前者は、より好適な実施の形態である。このような理解を踏まえて、本出願の技術案は、実質には又は従来の技術に寄与した部分がソフトウェア製品の形式によって具現化されてもよい。このコンピュータソフトウェア製品は、一つの記憶媒体（例えばROM/ RAM、磁気ディスク、光ディスク）に記憶され、一台の端末（携帯電話、コンピュータ、サーバ、エアコン、又はネットワーク機器などであってもよい）に本出願の各実施例に記載の方法を実行させるための若干の命令を含む。

20

## 【 0 2 2 9 】

以上は、図面を結び付けながら、本出願の実施例を記述したが、本出願は、上記の具体的な実施の形態に限らない。上記の具体的な実施の形態は、例示的なものに過ぎず、制限性のあるものではない。当業者は、本出願の示唆で、本出願の趣旨と特許請求の範囲から逸脱しない限り、多くの形式を行うこともでき、いずれも本出願の保護範囲に属する。

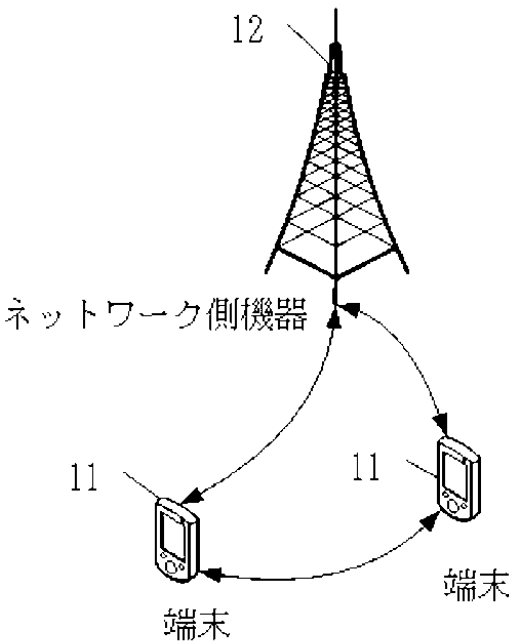
30

40

50

【図面】

【図 1】



【図 2】

第二の通信機器が1024直交振幅変調 (Quadrature Amplitude Modulation, QAM) をサポートする能力を具備する場合に、前記第二の通信機器に第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を送信する

10

20

【図 3】



【図 4】

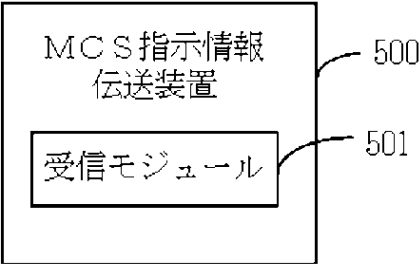
前記第二の通信機器が1024QAMをサポートする能力を具備する場合に、第一の通信機器により送信される第一の指示情報、第二の指示情報と第三の指示情報を受信する

30

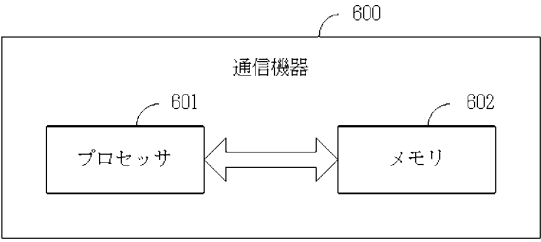
40

50

【図 5】

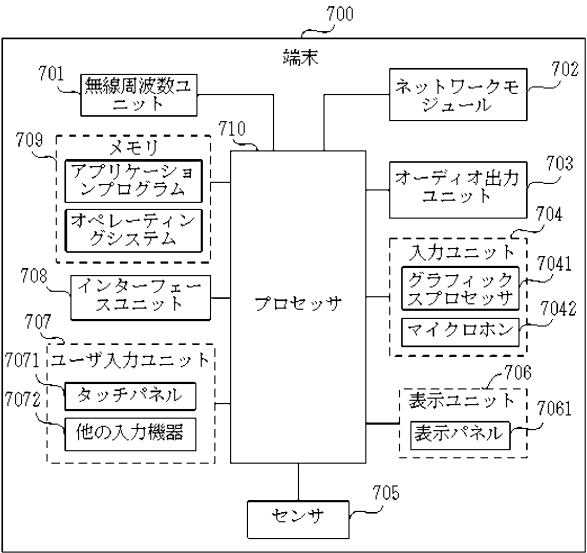


【図 6】

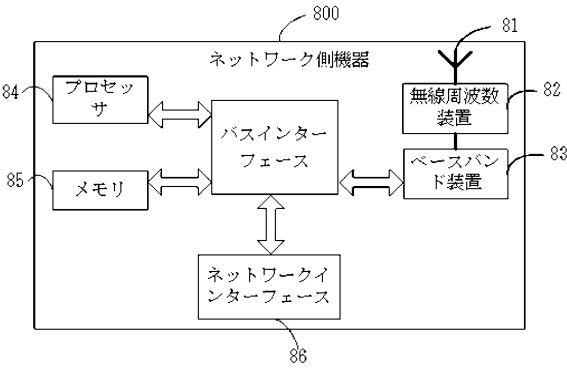


10

【図 7】



【図 8】



20

30

40

50

## フロントページの続き

- 弁理士 三浦 剛
- (72)発明者 姚 健  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- (72)発明者 孫 曉東  
中華人民共和国 5 2 3 8 6 3 広東省東莞市長安鎮維沃路 1 号
- 審査官 三枝 保裕
- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 8 / 2 3 0 9 6 7 ( W O , A 1 )  
Intel Corporation , On 1024QAM support , 3GPP TSG RAN WG1 #90b R1-1717337 , Inter  
net URL:[http://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_90b/Docs/R1-1717337.zip](http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_90b/Docs/R1-1717337.zip)  
, 2017年10月13日
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
H 0 4 B 7 / 2 4 - 7 / 2 6  
H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0  
H 0 4 L 2 7 / 0 0  
3 G P P T S G R A N W G 1 - 4  
S A W G 1 - 4  
C T W G 1 、 4