

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7247204号

(P7247204)

(45)発行日 令和5年3月28日(2023.3.28)

(24)登録日 令和5年3月17日(2023.3.17)

(51)国際特許分類

F I

H 0 4 W 24/10 (2009.01)

H 0 4 W 24/10

H 0 4 W 28/06 (2009.01)

H 0 4 W 28/06 1 1 0

H 0 4 W 28/18 (2009.01)

H 0 4 W 28/18 1 1 0

請求項の数 11 (全148頁)

(21)出願番号 特願2020-539841(P2020-539841)

(86)(22)出願日 平成31年1月16日(2019.1.16)

(65)公表番号 特表2021-510988(P2021-510988
A)

(43)公表日 令和3年4月30日(2021.4.30)

(86)国際出願番号 PCT/CN2019/072045

(87)国際公開番号 WO2019/141195

(87)国際公開日 令和1年7月25日(2019.7.25)

審査請求日 令和2年9月17日(2020.9.17)

(31)優先権主張番号 201810050989.5

(32)優先日 平成30年1月18日(2018.1.18)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(31)優先権主張番号 201810157629.5

(32)優先日 平成30年2月24日(2018.2.24)

最終頁に続く

(73)特許権者 503433420

華為技術有限公司

HUAWEI TECHNOLOGIES
CO., LTD.

中華人民共和国 518129 広東省深

▲チェン▼市龍崗区坂田 華為總部▲ベ
ン▼公樓Huawei Administrat
ion Building, Banti
an, Longgang Distri
ct, Shenzhen, Guang
dong 518129, P. R. C
hina

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 チャネル品質指標(CQI)及び変調・コーディングスキーム(MCS)を送信するための方法、端末デバイス、チップ、通信デバイス及びコンピュータプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

チャネル品質指標(CQI)を送信するための方法であって、前記方法は、

端末デバイスにより、チャネル品質を測定するステップと、

前記端末デバイスにより、マッピング表から前記チャネル品質に対応する基準CQIのインデックスを決定するステップであって、前記マッピング表が、1つ又は複数のCQIインデックスと、前記1つ又は複数のCQIインデックスの各々に対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係とを含む、ことを特徴とするステップであって、前記基準CQIの前記インデックスは前記1つ又は複数のCQIインデックスに含まれるステップと、

前記端末デバイスにより、前記基準CQIの前記インデックスをネットワークデバイスに報告するステップと

を含む方法であって、

前記マッピング表は、

前記マッピング表中の前記1つ又は複数のCQIインデックスのうちの1つが、変調次数2、コードレート40、スペクトル効率0.0781に対応し、実際のコードレートが、前記コードレート40を1024で除算することによって取得される、又は、

前記マッピング表中の前記1つ又は複数のCQIインデックスのうちの1つが、変調次数6、コードレート822、スペクトル効率4.8164に対応し、実際のコードレートが、前記コードレート822を1024で除算することによって取得される、

マッピング関係のうちの1つ以上を含む、方法。

【請求項2】

前記端末デバイスにより、前記基準CQIの前記インデックスをネットワークデバイスに報告する前記ステップは、

前記端末デバイスにより、4ビットを使用することによって前記基準CQIの前記インデックスを前記ネットワークデバイスに報告することを含む請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記方法が超信頼度・低遅延通信URLLCに適用される、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記マッピング表は、CQIインデックスとコーディングスキームとの間の1つ以上のマッピング関係をさらに含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

チャンネル品質指標（CQI）を送信するための端末デバイスであって、前記端末デバイスは、

チャンネル品質を測定するように構成される処理ユニットであって、前記処理ユニットが、マッピング表から前記チャンネル品質に対応する基準CQIのインデックスを決定するようにさらに構成され、前記マッピング表が、1つ又は複数のCQIインデックスと、前記1つ又は複数のCQIインデックスの各々に対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係とを含み、前記基準CQIの前記インデックスは前記1つ又は複数のCQIインデックスに含まれる、処理ユニットと、

前記基準CQIの前記インデックスをネットワークデバイスに報告するように構成されるトランシーバユニットと、

を備え、

前記マッピング表は、

前記マッピング表中の前記1つ又は複数のCQIインデックスのうちの1つが、変調次数2、コードレート40、スペクトル効率0.0781に対応し、実際のコードレートが、前記コードレート40を1024で除算することによって取得される、又は、

前記マッピング表中の前記1つ又は複数のCQIインデックスのうちの1つが、変調次数6、コードレート822、スペクトル効率4.8164に対応し、実際のコードレートが、前記コードレート822を1024で除算することによって取得される、

マッピング関係のうちの1つ以上を含む

端末デバイス。

【請求項6】

前記トランシーバユニットは、4ビットを使用することによって前記基準CQIの前記インデックスを前記ネットワークデバイスに報告するように構成される、請求項5に記載の端末デバイス。

【請求項7】

前記端末デバイスが超信頼度・低遅延通信URLLCに適用される、請求項5又は6に記載の端末デバイス。

【請求項8】

前記マッピング表は、CQIインデックスとコーディングスキームとの間のマッピング関係をさらに含む、請求項5から7のいずれか一項に記載の端末デバイス。

【請求項9】

1つ以上のメモリと1つ以上のプロセッサとを備える通信デバイスであって、

前記メモリがコンピュータプログラムを記憶するように構成され、前記プロセッサは、前記メモリから前記コンピュータプログラムを呼び出して前記コンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、前記通信デバイスが請求項1から4のいずれか一項に記載の方法を実行する、

通信デバイス。

【請求項10】

10

20

30

40

50

メモリとプロセッサとを備えるチップであって、

前記メモリがコンピュータプログラムを記憶するように構成され、前記プロセッサは、前記メモリから前記コンピュータプログラムを呼び出して前記コンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、前記チップが組み込まれる通信デバイスが請求項1から4のいずれか一項に記載の方法を実行する、

チップ。

【請求項11】

コンピュータプログラムであって、

前記コンピュータプログラムがコンピュータプログラムコードを含み、前記コンピュータプログラムコードが実行されるときに、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法が実行される、

コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この出願は、通信技術の分野に関し、より具体的には、データ送信方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ロング・ターム・エボリューション（Long Term Evolution、LTE）システムにおいて、基地局は、ダウンリンクデータを端末デバイスに送信する前にチャネル品質を知らない。無線通信システムが継続的に進化するにつれて、ますます高いデータ送信の信頼性が求められる。例えば、第5世代のモバイル通信技術（5Gとも称される）では、超信頼度・低遅延通信（Ultra-reliable and low latency communications, URLLC）シナリオにおいて、超信頼度データ送信が求められ、また、幾つかのアプリケーションシナリオでは、ブロックエラー率レートを $1e-9$ 未満にする必要さえある。基地局がチャネル品質を全く知らずにダウンリンクデータを送信する際に送信の信頼性を確保することが難しいことは容易に理解できる。

【0003】

現在のところ、業界では、将来の通信システムにおいてデータ送信の信頼性の高い要件を満たす実現可能な解決策がない。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

この出願は、データ送信の信頼性を向上させるためのデータ送信方法を提供する。

【0005】

第1の態様によれば、この出願はデータ送信方法を提供し、この場合、方法は、端末デバイスにより、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得するステップと、端末デバイスにより、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から基準チャネル品質指標（CQI）のインデックスを選択するステップであって、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、端末デバイスにより、第1の指示情報をネットワークデバイスに送信するステップであって、第1の指示情報が基準CQIのインデックスを示すために使用される、ステップと、端末デバイスにより、ネットワークデバイスから第2の指示情報を受信するステップであって、第2の指示情報が目標チャネル品質指標（CQI）のインデックスを示すために使用される、ステップと、目標CQIのインデックスに基づいてマッピング表から端末デバイスにより、目標CQIに対応する変調次数、コードレート、及び、コーディングスキームのうちの少なくとも1つを決定するステップとを含む。

【0006】

この出願のこの実施形態において、端末デバイス及びネットワークデバイスは、CQIインデックスと変調次数、コードレート、及び／又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を少なくとも記録するマッピング表を事前に記憶する。CQIインデックスは、チャンネル品質が定量化された後に取得されるシーケンス番号であり、したがって、各CQIインデックスがチャンネル品質を反映し得る。端末デバイスは、最初にチャンネル品質を測定して、事前に記憶されたマッピング表から現在のチャンネル品質を反映するCQIインデックスを選択するとともに、CQIインデックスをネットワークデバイスにフィードバックする。このようにして、端末デバイスによってフィードバックされた基準CQIのインデックスに関連して、及び、現在のネットワークリソース状態に関連して、ネットワークデバイスは、ダウンリンクデータを送信するために使用されるリソース割り当て及び変調態様、コーディングスキームなどを決定するとともに、最終的に選択された目標CQIのインデックスを端末デバイスに戻す。その後、ネットワークデバイスは、目標CQIのインデックスに対応するコードレート、変調次数、コーディングスキームなどを使用することによって端末デバイスにデータを送信でき、それにより、データ送信の信頼性が向上される。

【0007】

さらにさらに、端末デバイスによってチャンネル品質を測定するプロセスが、従来技術にしたがって実施されてもよく、本明細書中では詳細に説明されない。

【0008】

第1の態様に関連して、第1の態様の幾つかの実施では、マッピング表が、CQIインデックスとコーディングスキームとの間のマッピング関係をさらに記録する。

【0009】

コーディングスキームは、データチャンネルをコーディングするために使用されるコードである。随意的に、この出願のこの実施形態におけるコーディングスキームは、ポーラーコード (Polar code)、低密度パリティ検査 (LDPC) BG2、及び、LDPC BG1を含んでもよい。具体的には、LDPC BG2は、ベースグラフBG2に基づいて取得されるLDPCコードを表わす。LDPC BG1は、ベースグラフBG1に基づいて取得されるLDPCコードを表わす。

【0010】

第2の態様によれば、この出願はデータ送信方法を提供し、この場合、方法は、ネットワークデバイスにより、データを送信するために使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップと、ネットワークデバイスにより、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から目標CQIのインデックスを選択するステップであって、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、ネットワークデバイスにより、第2の指示情報を送信するステップであって、第2の指示情報が目標CQIのインデックスを示すために使用される、ステップとを含む。

【0011】

第2の態様に関連して、第2の態様の幾つかの実施では、データを送信するステップが、アップリンクデータを送信すること又はダウンリンクデータを送信することである。

【0012】

第2の態様に関連して、第2の態様の幾つかの実施では、マッピング表が、CQIインデックスとコーディングスキームとの間のマッピング関係をさらに含む。

【0013】

第2の態様に関連して、第2の態様の幾つかの実施では、データを送信するために使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率が、基準CQIのインデックスに基づいてネットワークデバイスによって決定される。

【0014】

さらに、第2の態様の幾つかの実施における、方法は、ネットワークデバイスにより、端末デバイスから第1の指示情報を受信するステップであって、第1の指示情報が基準CQI

10

20

30

40

50

のインデックスを示すために使用される、ステップをさらに含む。

【0015】

幾つかの実施では、マッピング表中のCQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間の任意のマッピング関係が表A又は表Bに示されるマッピング関係を満たすことは、第1の態様及び第2の態様の両方のデータ送信方法に適用可能である。

【0016】

【表A】

CQI インデックス	スペクトル効率	コードレート	変調次数
0	-	-	-
1	0.0781	40	2
2	0.1504	77	2
3	0.2813	144	2
4	0.4824	247	2
5	0.7734	396	2
6	1.1328	580	2
7	1.4922	764	2
8	1.9922	510	4
9	2.5742	659	4
10	3.1133	797	4
11	3.6738	627	6
12	4.3770	747	6
13	4.9746	849	6
14	5.4785	935	6
15	5.7070	974	6

【0017】

【表 B】

CQI インデックス	スペクトル効率	コードレート	変調次数
0	-	-	-
1	0.0781	40	2
2	0.1641	84	2
3	0.3164	162	2
4	0.5391	276	2
5	0.8555	438	2
6	1.2285	629	2
7	1.5898	407	4
8	2.168	555	4
9	2.7148	695	4
10	3.0703	786	4
11	3.8555	658	6
12	4.3301	739	6
13	4.9922	852	6
14	5.5254	943	6
15	5.7129	975	6

【0018】

幾つかの実施では、マッピング表中のCQIインデックスと変調次数、コードレート、スペクトル効率、又は、コーディングスキームとの間の任意のマッピング関係が表C～表Fのいずれか1つに示されるマッピング関係を満たすことは、第1の態様及び第2の態様の両方のデータ送信方法に適用可能である。

【0019】

【表 C】

CQI インデックス	スペクトル効率	コードレート	変調次数	コーディングスキーム
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1387	71	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3945	202	2	Polar
5	0.6328	324	2	Polar
6	0.9551	489	2	Polar
7	1.3320	682	2	Polar
8	1.8125	464	4	LDPC BG2
9	2.418	619	4	LDPC BG2
10	3.0078	770	4	LDPC BG2
11	3.5566	607	6	LDPC BG2
12	4.2891	732	6	LDPC BG2
13	4.9277	841	6	LDPC BG2
14	5.4609	932	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

【 0 0 2 0 】

【表 D】

CQI インデックス	スペクトル効率	コードレート	変調次数	コーディングスキーム
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.2578	132	2	Polar
4	0.4355	223	2	Polar
5	0.6992	358	2	Polar
6	1.0449	535	2	Polar
7	1.4238	729	2	Polar
8	1.9883	509	4	LDPC BG2
9	2.5781	660	4	LDPC BG2
10	2.9961	767	4	LDPC BG2
11	3.709	633	6	LDPC BG2
12	4.3008	734	6	LDPC BG2
13	4.9277	841	6	LDPC BG2
14	5.5020	939	6	LDPC BG2
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

10

20

【 0 0 2 1 】

【表 E】

CQI インデックス	スペクトル効率	コードレート	変調次数	コーディングスキーム
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1387	71	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3945	202	2	Polar
5	0.6328	324	2	Polar
6	0.9805	502	2	LDPC BG2
7	1.3691	701	2	LDPC BG2
8	1.8125	464	4	LDPC BG2
9	2.418	619	4	LDPC BG2
10	3.0078	770	4	LDPC BG2
11	3.5566	607	6	LDPC BG2
12	4.2891	732	6	LDPC BG2
13	4.9277	841	6	LDPC BG2
14	5.4609	932	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【 0 0 2 2 】

50

【表 F】

CQI インデックス	スペクトル効率	コードレート	変調次数	コーディングスキーム
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.2578	132	2	Polar
4	0.4355	223	2	Polar
5	0.7012	359	2	LDPC BG2
6	1.0762	551	2	LDPC BG2
7	1.4336	734	2	LDPC BG2
8	1.9883	509	4	LDPC BG2
9	2.5781	660	4	LDPC BG2
10	3.043	779	4	Polar
11	3.709	633	6	LDPC BG2
12	4.3008	734	6	LDPC BG2
13	4.9512	845	6	Polar
14	5.5313	944	6	Polar
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

【0023】

この出願のこの実施形態で与えられる各表において1024で割ったコードレートが実際のコードレートであることに留意すべきである。

【0024】

さらに、この出願のこの実施形態において設計される複数のマッピング表は、異なる信頼性要件に適用されてもよい。単純で実現可能な解決策が、異なるブロック誤り率BLER要件を伴う複数のシナリオに関して与えられる。

【0025】

幾つかの実施では、マッピング表中の変調次数の第1の値セットがコーディングスキームにおける第1のコーディングスキームに対応し、変調次数の第2の値セットがコーディングスキームにおける第2のコーディングスキームに対応し、第1の値セット及び第2の値セットが変調次数の少なくとも1つの値を含むことが、第1の態様及び第2の態様のデータ送信方法の両方に適用可能である。

【0026】

この実施では、コーディングスキームと変調次数の値との間にマッピング関係が存在し得る。例えば、変調次数の値が2及び4に等しいときには、コーディングスキームがLDPC BG2を使用し、変調次数が6に等しいときには、コーディングスキームがLDPC BG1を使用する。他の例の場合、変調次数の値が2に等しいときには、コーディングスキームがポーラーコードを使用し、変調次数の値が4及び6に等しいときには、コーディングスキームがLDPC BG2を使用する。確かに、ここでは1つずつ列挙されない他のマッピング関係が存在し得る。

【0027】

本明細書中における第1のコーディングスキーム及び第2のコーディングスキームが2つの異なるコーディングスキームのみを表わすが、第1のコーディングスキーム及び第2のコーディングスキームによって使用される特定のコードが限定されないことが理解されるべきである。同様に、第1の値セット及び第2の値セットが2つの異なる値セットのみを表わし、各値セットが変調次数の少なくとも1つの値を含む。明らかに、変調次数は、2つの値セットのみを有することに限定されなくてもよく、例えば、3つ又は4つの値セットを有し

てもよい。任意の2つの値セット間の関係は、ここでの第1の値セットと第2の値セットとの間の関係を満たす。

【0028】

第3の態様によれば、この出願はデータ送信方法を提供し、この場合、方法は、端末デバイスにより、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得するステップと、端末デバイスにより、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づき、事前に記憶されたマッピング表から基準チャネル品質指標（CQI）のインデックスを選択するステップであって、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、端末デバイスにより、基準CQIのインデックスをネットワークデバイスに報告するステップとを含む。

10

【0029】

この出願のこの実施形態において、端末デバイス及びネットワークデバイスは、CQIインデックスと変調次数、コードレート、及び／又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を少なくとも記録するマッピング表を事前に記憶する。CQIインデックスは、チャネル品質が定量化された後に取得されるシーケンス番号であり、したがって、各CQIインデックスがチャネル品質を反映し得る。端末デバイスは、最初にチャネル品質を測定して、事前に記憶されたマッピング表から現在のチャネル品質を反映するCQIインデックスを選択するとともに、CQIインデックスをネットワークデバイスにフィードバックする。このようにすると、データ送信の信頼性が向上されることができる。

【0030】

20

第4の態様によれば、チャネル品質指標（CQI）を受信するための方法が提供され、この場合、方法は、端末デバイスにより、ネットワークデバイスから指示情報を受信するステップであって、指示情報が目標CQIのインデックスを示すために使用される、ステップと、端末デバイスにより、目標CQIのインデックスに基づくマッピング表から、目標CQIに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップであって、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、端末デバイスにより、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいてアップリンク又はダウンリンクデータを処理するステップとを含む。

【0031】

30

随意的に、端末デバイスにより、ネットワークデバイスから指示情報を受信するステップは、端末デバイスにより、4ビットを使用することによってネットワークデバイスから目標CQIのインデックスを受信することを含む。

【0032】

第5の態様によれば、チャネル品質指標（CQI）を送信するための方法が提供され、この場合、方法は、ネットワークデバイスにより、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップと、ネットワークデバイスにより、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から目標CQIのインデックスを選択するステップであって、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、ネットワークデバイスにより、指示情報を端末デバイスに送信するステップであって、指示情報が目標CQIのインデックスを示すために使用される、ステップと、を含む。

40

【0033】

随意的に、ネットワークデバイスによって指示情報を送信するステップは、ネットワークデバイスにより、4ビットを使用することによって目標CQIのインデックスを送信することを含む。

【0034】

随意的に、ネットワークデバイスにより、データを送信するためにネットワークデバイ

50

スにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップは、ネットワークリソース状態に基づいてネットワークデバイスにより、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定すること、又は、端末デバイスにより報告される基準CQIのインデックスに関連してマッピング表からネットワークデバイスにより、基準CQIに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定することを含む。

【0035】

第6の態様によれば、チャネル品質指標（CQI）を送信するための端末デバイスが提供され、この場合、端末デバイスは、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得するように構成される処理ユニットであって、処理ユニットが、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づき、事前に記憶されたマッピング表から基準CQIのインデックスを選択するようにさらに構成され、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、処理ユニットと、

基準CQIのインデックスをネットワークデバイスに報告するように構成されるトランシーバユニットとを含む。

【0036】

随意的に、トランシーバユニットが基準CQIのインデックスをネットワークデバイスに報告することは、トランシーバユニットが4ビットを使用することによって基準CQIのインデックスをネットワークデバイスに報告することを含む。

【0037】

第7の態様によれば、チャネル品質指標（CQI）を受信するための端末デバイスが提供され、この場合、端末デバイスは、

ネットワークデバイスから指示情報を受信するように構成されるトランシーバユニットであって、指示情報が目標CQIのインデックスを示すために使用される、トランシーバユニットと、目標CQIのインデックスに基づくマッピング表から、目標CQIに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するように構成される処理ユニットであって、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、処理ユニットとを含み、処理ユニットは、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいてアップリンク又はダウンリンクデータを処理するようにさらに構成される。

【0038】

第8の態様によれば、チャネル品質指標（CQI）を送信するためのネットワークデバイスが提供され、この場合、ネットワークデバイスは、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するように構成される処理ユニットであって、処理ユニットが、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から目標CQIのインデックスを選択するようにさらに構成され、マッピング表が、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、処理ユニットと、指示情報を端末デバイスに送信するように構成されるトランシーバユニットであって、指示情報が目標CQIのインデックスを示すために使用される、トランシーバユニットとを含む。

【0039】

随意的に、トランシーバユニットは、4ビットを使用することによって目標CQIのインデックスを送信するように構成される。

【0040】

処理ユニットは、ネットワークリソース状態に基づいて、データを送信するためにネッ

10

20

30

40

50

トワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するように構成され、又は、処理ユニットは、端末デバイスによって報告される基準CQIのインデックスに関連してマッピング表から、基準CQIに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定する。

【0041】

第2の態様～第8の態様に関連して、想定し得る設計では、マッピング表中のCQIインデックスが、変調次数2、コードレート30、又は、スペクトル効率0.0586に対応し、この場合、実際のコードレートは、コードレートの値30を1024で除算することによって取得され、又は、

10

第2の態様～第8の態様に関連して、想定し得る設計では、マッピング表中のCQIインデックスが、変調次数2、コードレート50、又は、スペクトル効率0.0977に対応し、この場合、実際のコードレートは、コードレートの値50を1024で除算することによって取得される。

【0042】

第2の態様～第8の態様に関連して、想定し得る設計では、方法又はデバイスが超信頼度・低遅延通信（URLLC）に適用される。

【0043】

第2の態様～第8の態様に関連して、想定し得る設計では、マッピング表が、CQIインデックスとコーディングスキームとの間のマッピング関係をさらに記録する。

20

【0044】

第9の態様によれば、変調・コーディングスキーム（MCS）を送信するための方法が提供され、この場合、方法は、端末デバイスにより、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得するステップと、端末デバイスにより、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づき、事前に記憶されたマッピング表から基準MCSのインデックスを選択するステップであって、マッピング表が、MCSインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、端末デバイスにより、基準MCSのインデックスをネットワークデバイスに報告するステップとを含む。

【0045】

30

第10の態様によれば、変調・コーディングスキーム（MCS）を受信するための方法が提供され、この場合、方法は、端末デバイスにより、ネットワークデバイスから指示情報を受信するステップであって、指示情報が目標MCSのインデックスを示すために使用される、ステップと、端末デバイスにより、目標MCSのインデックスに基づくマッピング表から、目標MCSに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップであって、マッピング表が、MCSインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、端末デバイスにより、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいてアップリンク又はダウンリンクデータを処理するステップとを含む。

【0046】

40

第11の態様によれば、変調・コーディングスキーム（MCS）を送信するための方法であって、方法は、ネットワークデバイスにより、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップと、ネットワークデバイスにより、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から目標MCSのインデックスを選択するステップであって、マッピング表が、MCSインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、ステップと、ネットワークデバイスにより、指示情報を端末デバイスに送信するステップであって、指示情報が目標MCSのインデックスを示すために使用される、ステップとを含む。

50

【0047】

随意的に、ネットワークデバイスにより、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するステップは、ネットワークリソース状態に基づいてネットワークデバイスにより、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定すること、又は、端末デバイスにより報告される基準MCSのインデックスに関連してマッピング表からネットワークデバイスにより、基準MCSに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定することを含む。

10

【0048】

第12の態様によれば、変調・コーディングスキーム (MCS) を送信するための端末デバイスが提供され、この場合、端末デバイスは、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得するように構成される処理ユニットであって、処理ユニットが、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づき、事前に記憶されたマッピング表から基準MCSのインデックスを選択するようにさらに構成され、マッピング表が、MCSインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、処理ユニットと、基準MCSのインデックスをネットワークデバイスに報告するように構成されるトランシーバユニットとを含む。

【0049】

第13の態様によれば、変調・コーディングスキーム (MCS) を受信するための端末デバイスが提供され、この場合、端末デバイスは、ネットワークデバイスから指示情報を受信するように構成されるトランシーバユニットであって、指示情報が目標MCSのインデックスを示すために使用される、トランシーバユニットと、目標MCSのインデックスに基づくマッピング表から、目標MCSに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するように構成される処理ユニットであって、マッピング表が、MCSインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、処理ユニットと、を含み、処理ユニットは、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいてアップリンク又はダウンリンクデータを処理するようにさらに構成される。

20

30

【0050】

第14の態様によれば、変調・コーディングスキーム (MCS) を送信するためのネットワークデバイスが提供され、この場合、ネットワークデバイスは、

データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するように構成される処理ユニットであって、処理ユニットが、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から目標MCSのインデックスを選択するようにさらに構成され、マッピング表が、MCSインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む、処理ユニットと、指示情報を端末デバイスに送信するように構成されるトランシーバユニットであって、指示情報が目標MCSのインデックスを示すために使用される、トランシーバユニットとを含む。

40

【0053】

随意的に、処理ユニットは、ネットワークリソース状態に基づいて、データを送信するためにネットワークデバイスにより使用される又はデータを送信するために端末デバイスにより使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定するように構成され、又は、処理ユニットは、端末デバイスによって報告される基準MCSのインデックスに関連してマッピング表から、基準MCSに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定する。

【0054】

50

第9の態様～第14の態様のいずれか1つに関連して、想定し得る設計では、マッピング表中のMCSインデックスが、変調次数2、コードレート30、又は、スペクトル効率0.0586に対応し、実際のコードレートは、マッピング表中のコードレートの値30を1024で除算することによって取得され、又は、

第9の態様～第14の態様のいずれか1つに関連して、想定し得る設計では、マッピング表中のMCSインデックスが、変調次数2、コードレート50、又は、スペクトル効率0.0977に対応し、実際のコードレートは、マッピング表中のコードレートの値50を1024で除算することによって取得され、又は、

第9の態様～第14の態様のいずれか1つに関連して、想定し得る設計では、マッピング表中のMCSインデックスが、変調次数2、コードレート40、又は、スペクトル効率0.0781に対応し、実際のコードレートは、マッピング表中のコードレートの値40を1024で除算することによって取得され、又は、

10

第9の態様～第14の態様のいずれか1つに関連して、想定し得る設計では、マッピング表中のMCSインデックスが、変調次数2、コードレート64、又は、スペクトル効率0.1250に対応し、実際のコードレートは、マッピング表中のコードレートの値64を1024で除算することによって取得される。

【0055】

第9の態様～第14の態様のいずれか1つに関連して、想定し得る設計では、方法又はデバイスが超信頼度・低遅延通信URLLCに適用される。

【0056】

20

第9の態様～第14の態様のいずれか1つに関連して、想定し得る設計では、マッピング表が、MCSインデックスとコーディングスキームとの間のマッピング関係をさらに記録する。

【0057】

第15の態様によれば、この出願はデータ送信装置を提供する。装置は、第1の態様及び第1の態様の任意の想定し得る実施における方法を実施する機能を有する。機能は、ハードウェアを用いて実装されてもよく、或いは、ハードウェアにより対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェア又はソフトウェアは、前述の機能に対応する1つ以上のユニットを含む。

【0058】

30

第16の態様によれば、この出願はデータ送信装置を提供する。装置は、第2の態様及び第2の態様の任意の想定し得る実施における方法を実施する機能を有する。機能は、ハードウェアを用いて実装されてもよく、或いは、ハードウェアにより対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェア又はソフトウェアは、前述の機能に対応する1つ以上のユニットを含む。

【0059】

第17の態様によれば、この出願はデータ送信装置を提供する。装置は、第3の態様、第4の態様、第5の態様、第9の態様、第10の態様、第11の態様、及び、それらの任意の想定し得る実施における方法を実施する機能を有する。機能は、ハードウェアを用いて実装されてもよく、或いは、ハードウェアにより対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェア又はソフトウェアは、前述の機能に対応する1つ以上のユニットを含む。

40

【0060】

第18の態様によれば、この出願はコンピュータ可読記憶媒体を提供する。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、コンピュータ命令がコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、第1の態様又は第1の態様の任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0061】

第19の態様によれば、この出願はコンピュータ可読記憶媒体を提供する。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、コンピュータ命令がコンピュータ上で実行さ

50

れるときに、コンピュータは、第2の態様又は第2の態様の任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0062】

第20の態様によれば、この出願はコンピュータ可読記憶媒体を提供する。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、コンピュータ命令がコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、第3の態様、第4の態様、第5の態様、第9の態様、第10の態様、第11の態様、又は、これらの任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0063】

第21の態様によれば、この出願は、メモリ及びプロセッサを含むチップ（又はチップシステム）を提供する。メモリはコンピュータプログラムを記憶するように構成され、また、プロセッサは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出してコンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、チップが組み込まれる通信デバイスは、第1の態様又は第1の態様の任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0064】

第22の態様によれば、この出願は、メモリ及びプロセッサを含むチップ（又はチップシステム）を提供する。メモリはコンピュータプログラムを記憶するように構成され、また、プロセッサは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出してコンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、チップが組み込まれる通信デバイスは、第2の態様又は第2の態様の任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0065】

第23の態様によれば、この出願は、メモリ及びプロセッサを含む通信デバイスを提供する。メモリはコンピュータプログラムを記憶するように構成され、また、プロセッサは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出してコンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、通信デバイスは、第3の態様、第4の態様、第5の態様、第9の態様、第10の態様、第11の態様、又は、それらの任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0066】

第24の態様によれば、この出願は、メモリ及びプロセッサを含むチップ（又はチップシステム）を提供する。メモリはコンピュータプログラムを記憶するように構成され、また、プロセッサは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出してコンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、チップが組み込まれる通信デバイスは、第3の態様、第4の態様、第5の態様、第9の態様、第10の態様、第11の態様、又は、それらの任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0067】

第25の態様によれば、この出願はコンピュータプログラムプロダクトを提供する。コンピュータプログラムプロダクトはコンピュータプログラムコードを含む。コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、第1の態様及び第1の態様の任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0068】

第26の態様によれば、この出願はコンピュータプログラムプロダクトを提供する。コンピュータプログラムプロダクトはコンピュータプログラムコードを含む。コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、第2の態様又は第2の態様の任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0069】

第27の態様によれば、この出願はコンピュータプログラムプロダクトを提供する。コンピュータプログラムプロダクトはコンピュータプログラムコードを含む。コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、第3の態様、第4の態様、第5の態様、第9の態様、第10の態様、第11の態様、又は、それらの任意の想定し得る実施における方法を実行する。

【0070】

この出願の実施形態の技術的解決策において、ネットワークデバイスがダウンリンクデータを送信する前に、端末デバイスは、チャネル品質を測定し、マッピング表から基準CQIのインデックスを選択するとともに、基準CQIのインデックスを報告して、チャネル品質をネットワークデバイスにフィードバックする。端末デバイスによって報告された基準CQIのインデックス及び／又は現在のネットワークリソース状態に基づいて、ネットワークデバイスは、データを送信するために使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定し、データを送信するために使用される必要がある決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいてマッピング表から目標CQIのインデックスを選択するとともに、目標CQIのインデックスを端末デバイスに示して、データ送信の信頼性を向上させる。

10

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図1】この出願の一実施形態に適用可能な無線通信システム100を示す。

【図2】この出願の一実施形態に係るデータ送信方法200の概略相互作用図である。

【図3】この出願の一実施形態に係るデータ送信装置300の概略ブロック図である。

【図4】この出願の一実施形態に係る端末デバイス400の概略構造図である。

【図5】この出願の一実施形態に係るデータ送信装置500の概略ブロック図である。そして

【図6】この出願の一実施形態に係るネットワークデバイス600の概略構造図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0072】

以下、添付図面を参照してこの出願の技術的解決策について説明する。

【0073】

図1は、この出願の一実施形態に適用可能な無線通信システム100を示す。無線通信システムは少なくとも1つのネットワークデバイス101を含んでもよく、また、ネットワークデバイスは1つ以上の端末デバイス（例えば、図1に示される端末デバイス102及び端末デバイス103）と通信する。ネットワークデバイスは、基地局であってもよく、基地局と基地局コントローラとが統合された後に得られるデバイスであってもよく、或いは、同様の通信機能を有する他のデバイスであってもよい。

【0074】

30

端末デバイスは、通信機能を有するデバイスであり、ハンドヘルドデバイス、車載デバイス、ウェアラブルデバイス、コンピュータデバイス、無線通信機能を有する無線モデムに接続される他の処理デバイス等を含んでもよい。端末デバイスは、屋内又は屋外のデバイス及びハンドヘルドデバイス又は車載デバイスを含めて、陸上に配置されてもよく、又は、水上（例えば、船上）に配置されてもよく、又は、空中（例えば、飛行機、気球、又は、衛星）に配置されてもよい。端末デバイスは、携帯電話（mobile phone）、タブレットコンピュータ（Pad）、無線送信／受信機能を伴うコンピュータ、仮想現実（Virtual Reality, VR）端末デバイス、拡張現実（Augmented Reality, AR）端末デバイス、工業制御（industrial control）における無線端末デバイス、自動運転（self driving）における無線端末デバイス、遠隔医療（telemedicine）における無線端末デバイス、スマートグリッド（smart grid）における無線端末デバイス、交通安全（transportation safety）における無線端末デバイス、スマートシティ（smart city）における無線端末デバイス、スマートホーム（smart home）における無線端末デバイスなどであってもよい。端末デバイスは、異なるネットワークでは、異なる名前、例えば、ユーザ機器、移動局、加入者ユニット、ステーション、携帯電話、携帯情報端末、無線モデム、無線通信デバイス、ハンドヘルドデバイス、ラップトップコンピュータ、コードレスフォン、及び、無線ローカルループステーションを有してもよい。説明を簡単にするために、これらのデバイスは、この出願では単に端末デバイスと称される。

40

【0075】

基地局（base station, BS）は、基地局デバイスと称されてもよく、また、無線通信機

50

能を与えるために無線アクセスネットワーク内に配置されるデバイスである。異なる無線アクセスシステムでは、基地局が異なる名前を有してもよい。例えば、ユニバーサルモバイルテレコミュニケーションシステム（Universal Mobile Telecommunications System、UMTS）ネットワークにおける基地局はノードB（NodeB）と称され、LTEネットワークにおける基地局は進化型ノードB（evolved NodeB、eNB又はeNodeB）と称され、新規無線（new radio、NR）ネットワークにおける基地局は送信受信ポイント（transmission reception point、TRP）又は次世代NodeB（generation NodeB、gNB）と称され、或いは、複数の技術を統合する他のネットワーク又は他の進化型ネットワークにおける基地局は他の名前を有する場合がある。これは本発明において限定されない。

【0076】

この出願の実施形態における無線通信システムは、狭帯域インターネットオブシングス（Narrow Band-Internet of Things、NB-IoT）システム、モバイル通信用グローバルシステム（Global System for Mobile Communications、GSM）、GSMエボリューションのための拡張データレート（Enhanced Data rate for GSM Evolution、EDGE）システム、広帯域コード分割多重アクセス（Wideband Code Division Multiple Access、WCDMA（登録商標））システム、コード分割多重アクセス2000（Code Division Multiple Access、CDMA2000）システム、時分割同期コード分割多重アクセス（Time Division-Synchronization Code Division Multiple Access、TD-SCDMA）システム、ロング・ターム・エボリューション（Long Term Evolution、LTE）システム、次世代5Gモバイル通信システムの3つの主要な用途シナリオ、すなわち、拡張モバイルブロードバンド（Enhanced Mobile Broadband、eMBB）、超信頼度・低遅延通信（Ultra Reliable and Low Latency Communications、URLLC）、大規模マシンタイプ通信（Massive Machine Type Communication、mMTC）、又は、将来の新しい通信システムを含むが、これらに限定されない。

【0077】

理解を容易にするために、この出願の実施形態における関連する概念が最初に簡単に説明される。

【0078】

5Gは、次世代の無線通信技術として広く注目されてきており、標準化のために3GPP及び他の国際機関によって広く研究される。チャネルコーディング技術が、データ送信の信頼性を向上させるために通信技術の分野で一般に使用される方法である。5Gでは、データチャネルに関して低密度パリティ検査（Low Density Parity Check、LDPC）コードが使用され、制御チャネルに関してポーラーコードが使用されることが提案される。

【0079】

LDPCコードは、スパースパリティ検査マトリックスを伴う線形ブロックコードの一種であり、具体的には、LDPCコードのパリティ検査行列には、非ゼロ要素よりもはるかに多くのゼロ要素があり、非ゼロ要素は不規則に分布される。Nに等しいコード長及びKに等しい情報シーケンス長を有する線形ブロックコードが、線形ブロックコードのパリティ検査行列によって一意的に決定されてもよい。LDPCコードは、シャノン限界に近い優れた性能を有するだけでなく、デコーディングの複雑さも比較的低く、構造が柔軟である。LDPCコードは、近年のチャネルコーディングの分野における研究のホットスポットであり、深宇宙通信、光ファイバ通信、及び、衛星デジタルビデオ・オーディオラジオサービスなどの分野で広く使用されてきた。準巡回低密度パリティ検査（Quasi-Cyclic Low-Density Parity-Check、QC-LDPC）コードが、LDPCコードのサブクラスである。QC-LDPCコードのパリティ検査行列（parity check matrix）がベースグラフを拡張することにより得られ、また、QC-LDPCのパリティ検査行列は、簡単な記述及び容易な構成によって特徴付けられる。3GPP TS38.212.V15.0.0（2017-12）では、LDPCコードの2つの異なるベースグラフ（base graph、BG）、すなわち、BG 1及びBG 2がLDPCコーディングのために導入される。詳細については、文献3GPP TS38.212.V15.0.0（2017-12）を参照されたい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

ポーラーコードは、コーディング行列（生成行列とも称される） G_N 及びコーディングプロセス

【数 1】

$$x_1^N = u_1^N \cdot G_N$$

を伴う線形ブロックコードでもある。

【数 2】

$$\mu_1^N = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_N)$$

は、 N の長さ（コード長）を伴うバイナリ行ベクトルであり、コード化されるべきベクトルとも称される。 $N = 2^n$ であり、また、 n は正の整数である。

【数 3】

$$x_1^N$$

はコード化されたマザーコードワードである。 G_N は $N \times N$ 行列であり、また、

【数 4】

$$G_N = F_2^{\otimes (\log_2 N)}$$

である。

【数 5】

$$F_2^{\otimes (\log_2 N)}$$

は、 $\log_2 N$ 行列 F_2 のクロネッカー（Kronecker）積として規定され、この場合、

【数 6】

$$F_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

である。前述の式における加算及び乗算の演算は全てバイナリガロア体における加算及び乗算の演算である。ポーラーコードのコーディングプロセスでは、

【数 7】

$$u_1^N$$

における幾つかのビットが、情報を伝えるために使用され、情報ビットセットと称される。これらのビットのインデックスのセットはAとして示される。他のビットは、受信端及び送信端で予め決定される固定値として設定され、固定ビットセット又は凍結ビット (frozen bits) セットと称され、また、凍結ビットセットのインデックスのセットは、Aの相補的セット A^c として示される。ポーラーコードのコーディングプロセスは、
【数 8】

$$x_1^N = \mu_A F_N(A) \oplus \mu_{A^c} F_N(A^c)$$

10

に相当する。ここで、 $F_N(A)$ は、セットAにおけるインデックスに対応する行から導出される F_N における部分行列である。 $F_N(A^c)$ は、セット A^c におけるインデックスに対応する行から導出される F_N における部分行列である。 u_A は

【数 9】

$$u_1^N$$

における情報ビットのセットであり、また、情報ビットの量はKである。

【数 10】

20

$$u_{A^c}$$

は

【数 11】

$$u_1^N$$

30

における固定ビットのセットであり、固定ビットの量は $(N-K)$ であり、また、固定ビットは既知のビットである。これらの固定ビットは一般に0に設定される。しかしながら、固定ビットは、受信端及び送信端側が値について事前に合意していれば、任意の値に設定されてもよい。したがって、ポーラーコードのコーディング出力は、以下のように簡略化されてもよい。

【数 12】

$$x_1^N = \mu_A \cdot F_N(A)$$

40

ここで、 u_A は

【数 13】

$$u_1^N$$

における情報ビットのセット、 u_A は長さKを有する行ベクトル、つまり、

【数 14】

50

$$|A| = K$$

、記号

【数 15】

||

はセット内の要素の量を表わし、 K は情報ブロックのサイズ、 $F_N(A)$ は行列 F_N 内においてセット A 内のインデックスに対応する行から導出される部分行列であり、 $F_N(A)$ は $N \times N$ 行列である。ポーラーコードの構成プロセスは、セット A の選択プロセスである。これは、ポーラーコードの性能を決定する。

【0081】

この出願の実施形態における技術的な解決策は、データ送信の信頼性を向上させるために、端末デバイスがチャネル品質指標(CQI)をネットワークデバイスに報告するシナリオに適用可能である。以下は、この出願の実施形態におけるデータ送信方法のプロセスを説明するために一例として5Gにおける新規無線(new radio, NR)技術でのURLLCシナリオを使用する。

【0082】

図2は、この出願の一実施形態に係るデータ送信方法200の概略相互作用図である。ステップ210~260は、単にデータ送信方法200のプロセスを示そうとしているにすぎず、方法200に対するいかなる限定も構成すべきでないことが理解されるべきである。これらのステップは、より多くのステップに分割されてもよく、より少ないステップに統合されてもよい。

【0083】

210. 端末デバイスは、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得し、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて、事前に記憶されたマッピング表から基準CQIのインデックスを選択する。

【0084】

端末デバイスによって取得される変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率は、現在のチャネル品質を反映し得る。チャネル品質は、チャネル品質指標(Channel Quality Indicator, CQI) インデックスとして定量化されて表わされてもよい。

【0085】

本明細書中のマッピング表は、CQI表又は変調・コーディングスキーム(modulation and coding scheme, MCS) 表と称されてもよい。マッピング表は、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む。

【0086】

変調次数は、1つの記号で送信されるビットの量を決定する。例えば、QPSKは変調次数2に対応し、16QAMは変調次数4に対応し、64QAMは変調次数6に対応する。

【0087】

コードレートは、物理チャネル上のビットの総量に対するトランスポートブロック内の情報ビットの量の比率である。

【0088】

スペクトル効率は、1つのリソース要素(resource element, RE)で伝えられ得る情報ビットを表わす。

【0089】

ダウンリンクデータを送信する前に、ネットワークデバイスがデータチャネル状態を知らないことが理解され得る。データ送信の信頼性を向上させるために、端末デバイスは、

10

20

30

40

50

チャネル品質を測定して、チャネル品質をネットワークデバイスにフィードバックしてもよい。チャネル品質は、通信プロトコルで0～15のシーケンスとして定量化されて、CQIとして規定される。各CQIは1つのインデックスに対応する（以下、CQIインデックスと称される）。端末デバイスがネットワークデバイスにフィードバックするCQIは、基準としてのみ使用される。したがって、この明細書中では、端末デバイスがネットワークデバイスにフィードバックするCQIのインデックスが基準CQIのインデックスと称される。

【0090】

220．端末デバイスは、第1の指示情報をネットワークデバイスに送信し、また、ネットワークデバイスは、第1の指示情報を端末デバイスから受信し、この場合、第1の指示情報は、基準CQIのインデックスを示すために使用される。

10

【0091】

第1の指示情報の形式は本明細書中で限定されず、当業者は、端末デバイスが基準CQIのインデックスをネットワークデバイスに報告する複数の実現可能な方法を容易に理解することができる。例えば、端末デバイスは、4ビットを使用することによって基準CQIのインデックスをネットワークデバイスに示してもよい。

【0092】

230．ネットワークデバイスは、データを送信するために実際に使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定する。

【0093】

ステップ230において、ネットワークデバイスは、ネットワークリソース状態に基づいて、データを送信するために実際に使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定してもよい。或いは、ネットワークデバイスは、端末デバイスによって報告される基準CQIのインデックスに関連してマッピング表から、基準CQIに対応する変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定してもよい。このようにして、ネットワークデバイスは、現在のチャネル品質を学習して、データを送信するために実際に使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定できる。

20

【0094】

240．ネットワークデバイスは、データを送信するために実際に使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて、事前に記憶されたマッピング表から目標CQIのインデックスを選択する。

30

【0095】

同様に、マッピング表は、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む。

【0096】

250．ネットワークデバイスは、第2の指示情報を端末デバイスに送信し、また、端末デバイスは、ネットワークデバイスから第2の指示情報を受信する。

【0097】

第2の指示情報は、目標CQIのインデックスを示す。

【0098】

260．端末デバイスは、目標CQIのインデックスに基づくマッピング表から、目標CQIのインデックスに対応する変調次数、コードレート、及び、コーディングスキームのうちの少なくとも1つを決定する。その後、端末デバイスは、決定された変調次数、コードレート、及び／又は、コーディングスキームに基づいて受信されたデータを処理する。

40

【0099】

目標CQIは、基準CQIと同じであっても異なってもよいことが理解され得る。ネットワークデバイスは、現在のネットワークリソース状態に基づいて、データを送信するために実際に使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定して、マッピング表から、実際に使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に対応する目標CQIのインデックスを選択してもよい。或いは、ネットワークデバイスは、現在のネットワークリソース状態に関連して目標CQIのインデックス及

50

び基準CQIのインデックスを選択してもよい。最後に、ネットワークデバイスは、第2の指示情報を使用することによって目標CQIの選択されたインデックスを端末デバイスに通知する。この出願のこの実施形態における方法によれば、データを送信する前に、ネットワークデバイスは現在のチャネル品質を参照し、それにより、データ送信の信頼性が向上されることができる。

【0100】

実際には、マッピング表は、端末デバイスが基準CQIのインデックスをフィードバックする必要がないことを除き、同様の原理にしたがってアップリンクデータ送信に適用される。ネットワークデバイスは、アップリンクチャネルに基づき、アップリンクで使用される変調次数、コードレート、及び、コーディングスキームのうちの少なくとも1つを直接に決定し、マッピング表にしたがって、アップリンクデータ送信のための目標CQIのインデックスを決定し、及び、指示情報を使用することによって端末デバイスにインデックスを送信してもよい。端末デバイスは、目標CQIの受信されたインデックス及びマッピング表に基づき、目標CQIの受信されたインデックスに対応する変調次数、コードレート、又は、コーディングスキームを決定するとともに、決定された変調次数、コードレート、及び／又は、コーディングスキームに基づいて送信されるべきアップリンクデータを処理してもよい。

【0101】

現在、次世代無線通信技術として、5Gは、大きな注目を集めており、標準化のために3GPP及び他の国際機関によって広く研究される。5Gは、様々な業界、垂直産業、及び、仮想運用サービスに関するオペレーターのカスタマイズ要件を満たすことができる。5Gの3つの適用シナリオは、拡張モバイルブロードバンド（Enhanced Mobile BroadBand、eMBB）、超信頼度・低遅延通信（Ultra-reliable low latency communications、URLLC）、及び、大規模マシンタイプ通信（Massive Machine type communications、mMTC）を含む。URLLCシナリオにおける目標BLERは、10%未満であることが認められており、少なくとも 10^{-5} 以下である必要がある。URLLCシナリオが複数の異なる使用ケース（use case）を含むことを考慮すると、異なる使用ケースにおけるBLER要件は、異なっており、比較的大きいスパンを有する。CQI表を1つだけ設計することは適切ではない。例えば、複数の使用ケースでデータ送信のために同じCQI表が使用される場合には、幾つかの使用ケースでBLERが確保されることができない場合があり、一方、BLERは、非常に厳格であり、幾つかの使用ケースでは不要である。

【0102】

このため、さらに、この出願は、異なるBLER要件を満たすCQI表を設計するために、CQI表設計スキームを提案する。BLER要件が異なる使用ケースでは、データ送信の信頼性はある程度まで確保されることができる。

【0103】

以下は、この出願で設計されるCQI表を詳細に説明する。

【0104】

以下では、異なる使用ケースで求められるBLERが目標BLERと称される。この明細書中で与えられる複数の実現可能な形態のCQI表を考慮して、明確にするために、CQI表におけるコーディングスキームに基づいてCQI表が1つずつ説明される。各コーディングスキームでは、目標BLERとコードレートに関するシステムの制限とに応じて、幾つかの形式のCQI表が与えられる。

【0105】

以下で与えられるCQI表におけるコーディングスキームは、Polar、LDPC BG1、及び、LDPC BG2を含む。上記の説明から分かるように、BG1及びBG2は2つの異なるベースグラフを表わす。したがって、LDPC BG1は、ベースグラフBG1に基づいて得られるLDPCを表わす。LDPC BG2は、ベースグラフBG2に基づいて得られるLDPCを表わす。BG1及びBG2の説明については、文献3GPP TS 38.212.V15.0.0（2017-12）を参照されたい。

10

20

30

40

50

【0106】

以下のコードレートに関するシステムの制限としては、コードレートの制限なし、最大コードレートの制限を伴わない最小コードレートの制限、最低コードレートの制限を伴わない最高コードレートの制限、最低コードレート及び最高コードレートの両方の制限が挙げられる。

【0107】

以下は、この出願で設計されるCQI表を与える。

【0108】

簡潔にするために、CQIインデックスは以下のインデックスとして示される。SEはスペクトル効率を表わし、CRはコードレートを表わし、Modは変調スキーム（すなわち、変調次数）を表わし、Codeは使用されるコーディングスキームを表わす。

【0109】

この明細書における各表中のCRが実際のコードレートではなく、実際のコードレートが表中のCRを1024で除算した値でなければならないことが留意されるべきである。これも業界では一般的なやり方である。

【0110】

1. コーディングスキームはポーラーコードのみに関連する。

【0111】

1. 1コードレートに制限はない。

【0112】

1. 1. 1目標BLER = 10^{-1}

【0113】

【表1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.3008	154	2	Polar
5	0.4863	249	2	Polar
6	0.752	385	2	Polar
7	1.0996	563	2	Polar
8	1.4785	757	2	Polar
9	1.9688	504	4	Polar
10	2.5547	654	4	Polar
11	3.1563	808	4	Polar
12	3.75	640	6	Polar
13	4.4824	765	6	Polar
14	5.1797	884	6	Polar
15	5.7012	973	6	Polar

【0114】

表1は、SE及びCRに基づいてCQIインデックスを選択する一例を与えるために使用される。これは、この明細書における全ての表に適用可能である。例えば、SE = 0.07は、チャネル品質に基づいて又は他の計算方法を使用することによって取得され、その後、0.07以下であって0.07に最も近いSE値に対応するCQIインデックスが表1から選択され、すなわち、対応するCQIインデックスは1である。他の例の場合、チャネル品質に基づいて又

は他の計算方法を使用することによってCR=60が取得され、その後、60以下であって60に最も近いCR値に対応するCQIインデックスが表1から選択され、すなわち、対応するCQIインデックスは2である。この出願のこの実施形態において、端末デバイスは、このルールにしたがって基準CQIのインデックスを選択する、又は、ネットワークデバイスは、このルールにしたがって目標CQIのインデックスを選択する。

【0115】

1. 1. 2目標BLER = 10^{-2}

【0116】

【表2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1133	58	2	Polar
3	0.1953	100	2	Polar
4	0.3223	165	2	Polar
5	0.5215	267	2	Polar
6	0.8027	411	2	Polar
7	1.1602	594	2	Polar
8	1.5313	784	2	Polar
9	2.043	523	4	Polar
10	2.6289	673	4	Polar
11	3.2188	824	4	Polar
12	3.791	647	6	Polar
13	4.5234	772	6	Polar
14	5.2031	888	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

【0117】

1. 1. 3目標BLER = 10^{-3}

【0118】

【表 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0				
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1172	60	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3379	173	2	Polar
5	0.5508	282	2	Polar
6	0.8418	431	2	Polar
7	1.2051	617	2	Polar
8	1.5703	804	2	Polar
9	2.0938	536	4	Polar
10	2.6836	687	4	Polar
11	3.2656	836	4	Polar
12	3.8203	652	6	Polar
13	4.5469	776	6	Polar
14	5.2207	891	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

10

20

【0 1 1 9】

1. 1. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 1 2 0】

【表 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1211	62	2	Polar
3	0.209	107	2	Polar
4	0.3516	180	2	Polar
5	0.5723	293	2	Polar
6	0.873	447	2	Polar
7	1.2402	635	2	Polar
8	1.5977	818	2	Polar
9	2.1289	545	4	Polar
10	2.7227	697	4	Polar
11	3.2969	844	4	Polar
12	3.8438	656	6	Polar
13	4.5645	779	6	Polar
14	5.2266	892	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

30

40

【0 1 2 1】

1. 1. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 1 2 2】

50

【表 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2129	109	2	Polar
4	0.3633	186	2	Polar
5	0.5879	301	2	Polar
6	0.8984	460	2	Polar
7	1.2656	648	2	Polar
8	1.6191	829	2	Polar
9	2.1602	553	4	Polar
10	2.7539	705	4	Polar
11	3.3242	851	4	Polar
12	3.8555	658	6	Polar
13	4.5762	781	6	Polar
14	5.2383	894	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

10

20

【0 1 2 3】

1. 1. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 1 2 4】

【表 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.125	64	2	Polar
3	0.2168	111	2	Polar
4	0.3711	190	2	Polar
5	0.6016	308	2	Polar
6	0.918	470	2	Polar
7	1.2852	658	2	Polar
8	1.6328	418	4	Polar
9	2.1836	559	4	Polar
10	2.7773	711	4	Polar
11	3.3438	856	4	Polar
12	3.8672	660	6	Polar
13	4.5879	783	6	Polar
14	5.2441	895	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

30

40

【0 1 2 5】

1. 2最小コードレート $R_{\min} = 40/1024$ 、及び、最大コードレートの制限はない

【0 1 2 6】

1. 2. 1目標BLER = 10^{-1}

50

【0127】

【表7】

表7

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3262	167	2	Polar
5	0.5195	266	2	Polar
6	0.793	406	2	Polar
7	1.1426	585	2	Polar
8	1.5156	776	2	Polar
9	2.0195	517	4	Polar
10	2.6016	666	4	Polar
11	3.1914	817	4	Polar
12	3.7793	645	6	Polar
13	4.5059	769	6	Polar
14	5.1914	886	6	Polar
15	5.7012	973	6	Polar

10

20

【0128】

1.2.2目標BLER = 10^{-2}

【0129】

【表8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2129	109	2	Polar
4	0.3477	178	2	Polar
5	0.5566	285	2	Polar
6	0.8438	432	2	Polar
7	1.2031	616	2	Polar
8	1.5645	801	2	Polar
9	2.0898	535	4	Polar
10	2.6719	684	4	Polar
11	3.25	832	4	Polar
12	3.8203	652	6	Polar
13	4.541	775	6	Polar
14	5.209	889	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

30

40

【0130】

1.2.3目標BLER = 10^{-3}

50

【0 1 3 1】

【表 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1367	70	2	Polar
3	0.2285	117	2	Polar
4	0.377	193	2	Polar
5	0.5996	307	2	Polar
6	0.9004	461	2	Polar
7	1.2637	647	2	Polar
8	1.6152	827	2	Polar
9	2.1563	552	4	Polar
10	2.7422	702	4	Polar
11	3.3047	846	4	Polar
12	3.8613	659	6	Polar
13	4.5762	781	6	Polar
14	5.2324	893	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

10

20

【0 1 3 2】

1. 2. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 1 3 3】

【表 10】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1406	72	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3906	200	2	Polar
5	0.623	319	2	Polar
6	0.9336	478	2	Polar
7	1.2969	664	2	Polar
8	1.6523	423	4	Polar
9	2.1953	562	4	Polar
10	2.7813	712	4	Polar
11	3.3398	855	4	Polar
12	3.8848	663	6	Polar
13	4.5879	783	6	Polar
14	5.2383	894	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

30

40

【0 1 3 4】

1. 2. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 1 3 5】

50

【表 1 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1445	74	2	Polar
3	0.2461	126	2	Polar
4	0.4102	210	2	Polar
5	0.6504	333	2	Polar
6	0.9688	496	2	Polar
7	1.332	682	2	Polar
8	1.6914	433	4	Polar
9	2.2344	572	4	Polar
10	2.8203	722	4	Polar
11	3.3711	863	4	Polar
12	3.9082	667	6	Polar
13	4.6113	787	6	Polar
14	5.25	896	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

10

20

【0 1 3 6】

1. 2. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 1 3 7】

【表 1 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.2539	130	2	Polar
4	0.4219	216	2	Polar
5	0.668	342	2	Polar
6	0.9922	508	2	Polar
7	1.3555	694	2	Polar
8	1.7188	440	4	Polar
9	2.2656	580	4	Polar
10	2.8477	729	4	Polar
11	3.3867	867	4	Polar
12	3.9199	669	6	Polar
13	4.623	789	6	Polar
14	5.2559	897	6	Polar
15	5.707	974	6	Polar

30

40

【0 1 3 8】

1. 3最小コードレートの制限はない、及び、最大コードレート $R_{\max} = 2/3$

【0 1 3 9】

1. 3. 1目標BLER = 10^{-1}

【0 1 4 0】

50

【表 1 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.0996	51	2	Polar
3	0.1543	79	2	Polar
4	0.2285	117	2	Polar
5	0.3398	174	2	Polar
6	0.498	255	2	Polar
7	0.709	363	2	Polar
8	0.9766	500	2	Polar
9	1.2832	657	2	Polar
10	1.582	810	2	Polar
11	2.0273	519	4	Polar
12	2.5039	641	4	Polar
13	2.9961	767	4	Polar
14	3.4492	883	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

10

20

【0 1 4 1】

1. 3. 2 目標BLER = 10^{-2}

【0 1 4 2】

【表 1 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1016	52	2	Polar
3	0.1621	83	2	Polar
4	0.2402	123	2	Polar
5	0.3594	184	2	Polar
6	0.5293	271	2	Polar
7	0.752	385	2	Polar
8	1.0273	526	2	Polar
9	1.3301	681	2	Polar
10	1.6289	417	4	Polar
11	2.0781	532	4	Polar
12	2.5508	653	4	Polar
13	3.0352	777	4	Polar
14	3.4727	889	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

30

40

【0 1 4 3】

1. 3. 3 目標BLER = 10^{-3}

【0 1 4 4】

50

【表 1 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1055	54	2	Polar
3	0.166	85	2	Polar
4	0.25	128	2	Polar
5	0.377	193	2	Polar
6	0.5547	284	2	Polar
7	0.7832	401	2	Polar
8	1.0645	545	2	Polar
9	1.3672	700	2	Polar
10	1.6641	426	4	Polar
11	2.1133	541	4	Polar
12	2.5859	662	4	Polar
13	3.0625	784	4	Polar
14	3.4922	894	4	Polar
15	3.9961	682	6	Polar

10

20

【0 1 4 5】

1. 3. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 1 4 6】

【表 1 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1074	55	2	Polar
3	0.1699	87	2	Polar
4	0.2578	132	2	Polar
5	0.3906	200	2	Polar
6	0.5742	294	2	Polar
7	0.8086	414	2	Polar
8	1.0938	560	2	Polar
9	1.3926	713	2	Polar
10	1.6953	434	4	Polar
11	2.1406	548	4	Polar
12	2.6133	669	4	Polar
13	3.0859	790	4	Polar
14	3.5078	898	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

30

40

【0 1 4 7】

1. 3. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 1 4 8】

50

【表 17】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1094	56	2	Polar
3	0.1719	88	2	Polar
4	0.2637	135	2	Polar
5	0.4004	205	2	Polar
6	0.5879	301	2	Polar
7	0.8301	425	2	Polar
8	1.1152	571	2	Polar
9	1.4141	724	2	Polar
10	1.7148	439	4	Polar
11	2.1602	553	4	Polar
12	2.6328	674	4	Polar
13	3.1055	795	4	Polar
14	3.5156	900	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

10

20

【0149】

1.3.6目標BLER= 10^{-6}

【0150】

【表 18】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1738	89	2	Polar
4	0.2695	138	2	Polar
5	0.4102	210	2	Polar
6	0.6016	308	2	Polar
7	0.8457	433	2	Polar
8	1.1328	580	2	Polar
9	1.4297	732	2	Polar
10	1.7344	444	4	Polar
11	2.1758	557	4	Polar
12	2.6484	678	4	Polar
13	3.1211	799	4	Polar
14	3.5234	902	4	Polar
15	3.9961	682	6	Polar

30

40

【0151】

1.4最小コードレート $R_{\min}=40/1024$ 、及び、最大コードレート $R_{\max}=2/3$

【0152】

1.4.1目標BLER= 10^{-1}

50

【0153】

【表19】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1699	87	2	Polar
4	0.248	127	2	Polar
5	0.3652	187	2	Polar
6	0.5293	271	2	Polar
7	0.7441	381	2	Polar
8	1.0156	520	2	Polar
9	1.3164	674	2	Polar
10	1.6172	414	4	Polar
11	2.0625	528	4	Polar
12	2.5313	648	4	Polar
13	3.0156	772	4	Polar
14	3.457	885	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

10

20

【0154】

1.4.2目標BLER = 10^{-2}

【0155】

【表20】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1133	58	2	Polar
3	0.1758	90	2	Polar
4	0.2598	133	2	Polar
5	0.3848	197	2	Polar
6	0.5605	287	2	Polar
7	0.7852	402	2	Polar
8	1.0625	544	2	Polar
9	1.3613	697	2	Polar
10	1.668	427	4	Polar
11	2.1094	540	4	Polar
12	2.5742	659	4	Polar
13	3.0508	781	4	Polar
14	3.4805	891	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

30

40

【0156】

1.4.3目標BLER = 10^{-3}

【0157】

50

【表 2 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1211	62	2	Polar
3	0.1855	95	2	Polar
4	0.2793	143	2	Polar
5	0.4141	212	2	Polar
6	0.5996	307	2	Polar
7	0.834	427	2	Polar
8	1.1133	570	2	Polar
9	1.4082	721	2	Polar
10	1.7148	439	4	Polar
11	2.1563	552	4	Polar
12	2.6172	670	4	Polar
13	3.0859	790	4	Polar
14	3.5039	897	4	Polar
15	3.9961	682	6	Polar

10

20

【0 1 5 8】

1. 4. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 1 5 9】

【表 2 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.125	64	2	Polar
3	0.1914	98	2	Polar
4	0.2871	147	2	Polar
5	0.4297	220	2	Polar
6	0.6191	317	2	Polar
7	0.8594	440	2	Polar
8	1.1426	585	2	Polar
9	1.4355	735	2	Polar
10	1.7461	447	4	Polar
11	2.1836	559	4	Polar
12	2.6445	677	4	Polar
13	3.1094	796	4	Polar
14	3.5156	900	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

30

40

【0 1 6 0】

1. 4. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 1 6 1】

50

【表 2 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1289	66	2	Polar
3	0.1973	101	2	Polar
4	0.3008	154	2	Polar
5	0.4473	229	2	Polar
6	0.6426	329	2	Polar
7	0.8887	455	2	Polar
8	1.1738	601	2	Polar
9	1.4609	748	2	Polar
10	1.7734	454	4	Polar
11	2.2109	566	4	Polar
12	2.6719	684	4	Polar
13	3.1289	801	4	Polar
14	3.5273	903	4	Polar
15	4.002	683	6	Polar

10

20

【0 1 6 2】

1. 4. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 1 6 3】

【表 2 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1328	68	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3105	159	2	Polar
5	0.4609	236	2	Polar
6	0.6602	338	2	Polar
7	0.9102	466	2	Polar
8	1.1934	611	2	Polar
9	1.4785	757	2	Polar
10	1.7969	460	4	Polar
11	2.2305	571	4	Polar
12	2.6914	689	4	Polar
13	3.1445	805	4	Polar
14	3.5313	904	4	Polar
15	3.9961	682	6	Polar

30

40

【0 1 6 4】

2. コーディングスキームは、LDPC BG2のみに関連する。

【0 1 6 5】

2. 1コードレートに制限はない。

50

【0166】

2.1.1 目標BLER = 10^{-1}

【0167】

【表25】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.2266	116	2	LDPC BG2
4	0.4004	205	2	LDPC BG2
5	0.6543	335	2	LDPC BG2
6	0.9922	508	2	LDPC BG2
7	1.375	704	2	LDPC BG2
8	1.8086	463	4	LDPC BG2
9	2.4063	616	4	LDPC BG2
10	3	768	4	LDPC BG2
11	3.5391	604	6	LDPC BG2
12	4.2773	730	6	LDPC BG2
13	4.9336	842	6	LDPC BG2
14	5.4551	931	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0168】

2.1.2 目標BLER = 10^{-2}

【0169】

【表26】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1328	68	2	LDPC BG2
3	0.2441	125	2	LDPC BG2
4	0.4277	219	2	LDPC BG2
5	0.6973	357	2	LDPC BG2
6	1.0469	536	2	LDPC BG2
7	1.4238	729	2	LDPC BG2
8	1.8828	482	4	LDPC BG2
9	2.4766	634	4	LDPC BG2
10	3.0547	782	4	LDPC BG2
11	3.5977	614	6	LDPC BG2
12	4.3184	737	6	LDPC BG2
13	4.9512	845	6	LDPC BG2
14	5.4609	932	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0170】

50

2. 1. 3 目標BLER = 10^{-3}

【0 1 7 1】

【表 2 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1367	70	2	LDPC BG2
3	0.2617	134	2	LDPC BG2
4	0.4551	233	2	LDPC BG2
5	0.7383	378	2	LDPC BG2
6	1.0957	561	2	LDPC BG2
7	1.4629	749	2	LDPC BG2
8	1.9492	499	4	LDPC BG2
9	2.5391	650	4	LDPC BG2
10	3.0898	791	4	LDPC BG2
11	3.6445	622	6	LDPC BG2
12	4.3535	743	6	LDPC BG2
13	4.9688	848	6	LDPC BG2
14	5.4727	934	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 1 7 2】

2. 1. 4 目標BLER = 10^{-4}

【0 1 7 3】

【表 2 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1445	74	2	LDPC BG2
3	0.2793	143	2	LDPC BG2
4	0.4844	248	2	LDPC BG2
5	0.7813	400	2	LDPC BG2
6	1.1484	588	2	LDPC BG2
7	1.4922	764	2	LDPC BG2
8	2.0273	519	4	LDPC BG2
9	2.6133	669	4	LDPC BG2
10	3.0742	787	4	LDPC BG2
11	3.709	633	6	LDPC BG2
12	4.3535	743	6	LDPC BG2
13	4.9922	852	6	LDPC BG2
14	5.4961	938	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 1 7 4】

2. 1. 5 目標BLER = 10^{-5}

【0 1 7 5】

50

【表 2 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1543	79	2	LDPC BG2
3	0.3027	155	2	LDPC BG2
4	0.5195	266	2	LDPC BG2
5	0.834	427	2	LDPC BG2
6	1.209	619	2	LDPC BG2
7	1.5625	400	4	LDPC BG2
8	2.1445	549	4	LDPC BG2
9	2.6953	690	4	LDPC BG2
10	3.0586	783	4	LDPC BG2
11	3.832	654	6	LDPC BG2
12	4.3301	739	6	LDPC BG2
13	4.9805	850	6	LDPC BG2
14	5.5195	942	6	LDPC BG2
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

10

20

【0 1 7 6】

2. 1. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 1 7 7】

【表 3 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0664	34	2	LDPC BG2
2	0.1699	87	2	LDPC BG2
3	0.332	170	2	LDPC BG2
4	0.5586	286	2	LDPC BG2
5	0.8809	451	2	LDPC BG2
6	1.2539	642	2	LDPC BG2
7	1.5977	409	4	LDPC BG2
8	2.2188	568	4	LDPC BG2
9	2.7148	695	4	LDPC BG2
10	3.0664	785	4	LDPC BG2
11	3.8203	652	6	LDPC BG2
12	4.3301	739	6	LDPC BG2
13	4.9629	847	6	LDPC BG2
14	5.5137	941	6	LDPC BG2
15	5.7363	979	6	LDPC BG2

30

40

【0 1 7 8】

2. 2最小コードレート $R_{\min} = 40/1024$ 、及び、最大コードレートに制限はない

【0 1 7 9】

2. 2. 1目標BLER = 10^{-1}

50

【0180】

【表31】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1406	72	2	LDPC BG2
3	0.25	128	2	LDPC BG2
4	0.4316	221	2	LDPC BG2
5	0.6953	356	2	LDPC BG2
6	1.0352	530	2	LDPC BG2
7	1.4141	724	2	LDPC BG2
8	1.8594	476	4	LDPC BG2
9	2.4531	628	4	LDPC BG2
10	3.0391	778	4	LDPC BG2
11	3.5801	611	6	LDPC BG2
12	4.3008	734	6	LDPC BG2
13	4.9453	844	6	LDPC BG2
14	5.4609	932	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0181】

2.2.2目標BLER = 10^{-2}

【0182】

【表32】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1484	76	2	LDPC BG2
3	0.2695	138	2	LDPC BG2
4	0.4648	238	2	LDPC BG2
5	0.7422	380	2	LDPC BG2
6	1.0957	561	2	LDPC BG2
7	1.4648	750	2	LDPC BG2
8	1.9414	497	4	LDPC BG2
9	2.5273	647	4	LDPC BG2
10	3.0898	791	4	LDPC BG2
11	3.6328	620	6	LDPC BG2
12	4.3477	742	6	LDPC BG2
13	4.9629	847	6	LDPC BG2
14	5.4668	933	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0183】

2.2.3目標BLER = 10^{-3}

【0184】

50

【表 3 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1504	77	2	LDPC BG2
3	0.2813	144	2	LDPC BG2
4	0.4824	247	2	LDPC BG2
5	0.7734	396	2	LDPC BG2
6	1.1328	580	2	LDPC BG2
7	1.4922	764	2	LDPC BG2
8	1.9922	510	4	LDPC BG2
9	2.5742	659	4	LDPC BG2
10	3.1133	797	4	LDPC BG2
11	3.6738	627	6	LDPC BG2
12	4.377	747	6	LDPC BG2
13	4.9746	849	6	LDPC BG2
14	5.4785	935	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 1 8 5】

2. 2. 4 目標BLER = 10^{-4}

【0 1 8 6】

【表 3 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1543	79	2	LDPC BG2
3	0.2949	151	2	LDPC BG2
4	0.5039	258	2	LDPC BG2
5	0.8066	413	2	LDPC BG2
6	1.1738	601	2	LDPC BG2
7	1.5098	773	2	LDPC BG2
8	2.0586	527	4	LDPC BG2
9	2.6367	675	4	LDPC BG2
10	3.0898	791	4	LDPC BG2
11	3.7266	636	6	LDPC BG2
12	4.3652	745	6	LDPC BG2
13	5.0039	854	6	LDPC BG2
14	5.502	939	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 1 8 7】

2. 2. 5 目標BLER = 10^{-5}

【0 1 8 8】

50

【表 3 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1641	84	2	LDPC BG2
3	0.3164	162	2	LDPC BG2
4	0.5391	276	2	LDPC BG2
5	0.8555	438	2	LDPC BG2
6	1.2285	629	2	LDPC BG2
7	1.5898	407	4	LDPC BG2
8	2.168	555	4	LDPC BG2
9	2.7148	695	4	LDPC BG2
10	3.0703	786	4	LDPC BG2
11	3.8555	658	6	LDPC BG2
12	4.3301	739	6	LDPC BG2
13	4.9922	852	6	LDPC BG2
14	5.5254	943	6	LDPC BG2
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

10

20

【0 1 8 9】

2. 2. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 1 9 0】

【表 3 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1777	91	2	LDPC BG2
3	0.3418	175	2	LDPC BG2
4	0.5723	293	2	LDPC BG2
5	0.8965	459	2	LDPC BG2
6	1.2676	649	2	LDPC BG2
7	1.6133	413	4	LDPC BG2
8	2.2344	572	4	LDPC BG2
9	2.7266	698	4	LDPC BG2
10	3.0742	787	4	LDPC BG2
11	3.832	654	6	LDPC BG2
12	4.3301	739	6	LDPC BG2
13	4.9688	848	6	LDPC BG2
14	5.5195	942	6	LDPC BG2
15	5.7363	979	6	LDPC BG2

30

40

【0 1 9 1】

2. 3最小コードレートに制限はない、及び、最大コードレートし $R_{\max} = 2/3$

【0 1 9 2】

50

2.3.1 目標BLER = 10^{-1}

【0193】

【表37】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1113	57	2	LDPC BG2
3	0.1719	88	2	LDPC BG2
4	0.2676	137	2	LDPC BG2
5	0.4063	208	2	LDPC BG2
6	0.5957	305	2	LDPC BG2
7	0.832	426	2	LDPC BG2
8	1.1094	568	2	LDPC BG2
9	1.4023	718	2	LDPC BG2
10	1.7109	438	4	LDPC BG2
11	2.1523	551	4	LDPC BG2
12	2.6133	669	4	LDPC BG2
13	3.0586	783	4	LDPC BG2
14	3.4141	874	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0194】

2.3.2 目標BLER = 10^{-2}

【0195】

【表38】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1133	58	2	LDPC BG2
3	0.1797	92	2	LDPC BG2
4	0.2852	146	2	LDPC BG2
5	0.4316	221	2	LDPC BG2
6	0.627	321	2	LDPC BG2
7	0.8711	446	2	LDPC BG2
8	1.1504	589	2	LDPC BG2
9	1.4336	734	2	LDPC BG2
10	1.7578	450	4	LDPC BG2
11	2.1992	563	4	LDPC BG2
12	2.6484	678	4	LDPC BG2
13	3.0742	787	4	LDPC BG2
14	3.418	875	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0196】

2.3.3 目標BLER = 10^{-3}

【0197】

50

【表 3 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1172	60	2	LDPC BG2
3	0.1914	98	2	LDPC BG2
4	0.3027	155	2	LDPC BG2
5	0.4531	232	2	LDPC BG2
6	0.6563	336	2	LDPC BG2
7	0.9082	465	2	LDPC BG2
8	1.1875	608	2	LDPC BG2
9	1.4609	748	2	LDPC BG2
10	1.8008	461	4	LDPC BG2
11	2.2344	572	4	LDPC BG2
12	2.6797	686	4	LDPC BG2
13	3.082	789	4	LDPC BG2
14	3.4219	876	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 1 9 8】

2. 3. 4 目標BLER = 10^{-4}

【0 1 9 9】

【表 4 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1211	62	2	LDPC BG2
3	0.2031	104	2	LDPC BG2
4	0.3184	163	2	LDPC BG2
5	0.4727	242	2	LDPC BG2
6	0.6816	349	2	LDPC BG2
7	0.9375	480	2	LDPC BG2
8	1.2168	623	2	LDPC BG2
9	1.4688	752	2	LDPC BG2
10	1.832	469	4	LDPC BG2
11	2.2617	579	4	LDPC BG2
12	2.6914	689	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG2
14	3.375	864	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 2 0 0】

2. 3. 5 目標BLER = 10^{-5}

【0 2 0 1】

50

【表 4 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.125	64	2	LDPC BG2
3	0.2148	110	2	LDPC BG2
4	0.3359	172	2	LDPC BG2
5	0.4961	254	2	LDPC BG2
6	0.709	363	2	LDPC BG2
7	0.9668	495	2	LDPC BG2
8	1.2402	635	2	LDPC BG2
9	1.4727	377	4	LDPC BG2
10	1.8789	481	4	LDPC BG2
11	2.2969	588	4	LDPC BG2
12	2.6953	690	4	LDPC BG2
13	2.9688	760	4	LDPC BG2
14	3.5156	600	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 2 0 2】

2. 3. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 2 0 3】

【表 4 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0664	34	2	LDPC BG2
2	0.1367	70	2	LDPC BG2
3	0.2402	123	2	LDPC BG2
4	0.3672	188	2	LDPC BG2
5	0.5352	274	2	LDPC BG2
6	0.7578	388	2	LDPC BG2
7	1.0215	523	2	LDPC BG2
8	1.291	661	2	LDPC BG2
9	1.5352	393	4	LDPC BG2
10	1.9727	505	4	LDPC BG2
11	2.3711	607	4	LDPC BG2
12	2.7266	698	4	LDPC BG2
13	2.9727	761	4	LDPC BG2
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	3.9961	682	6	LDPC BG2

30

40

【0 2 0 4】

2. 4最小コードレート $R_{\min} = 40/1024$ 、及び、最大コードレート $R_{\max} = 2/3$

【0 2 0 5】

2. 4. 1目標BLER = 10^{-1}

50

【0206】

【表43】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.123	63	2	LDPC BG2
3	0.1875	96	2	LDPC BG2
4	0.291	149	2	LDPC BG2
5	0.4355	223	2	LDPC BG2
6	0.6289	322	2	LDPC BG2
7	0.8672	444	2	LDPC BG2
8	1.1445	586	2	LDPC BG2
9	1.4297	732	2	LDPC BG2
10	1.75	448	4	LDPC BG2
11	2.1875	560	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	3.0703	786	4	LDPC BG2
14	3.418	875	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0207】

2.4.2目標BLER = 10^{-2}

【0208】

【表44】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.1992	102	2	LDPC BG2
4	0.3105	159	2	LDPC BG2
5	0.4648	238	2	LDPC BG2
6	0.6641	340	2	LDPC BG2
7	0.9121	467	2	LDPC BG2
8	1.1895	609	2	LDPC BG2
9	1.4648	750	2	LDPC BG2
10	1.8008	461	4	LDPC BG2
11	2.2344	572	4	LDPC BG2
12	2.6758	685	4	LDPC BG2
13	3.0898	791	4	LDPC BG2
14	3.4258	877	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0209】

2.4.3目標BLER = 10^{-3}

50

【0 2 1 0】

【表 4 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.207	106	2	LDPC BG2
4	0.3223	165	2	LDPC BG2
5	0.4785	245	2	LDPC BG2
6	0.6855	351	2	LDPC BG2
7	0.9395	481	2	LDPC BG2
8	1.2168	623	2	LDPC BG2
9	1.4824	759	2	LDPC BG2
10	1.832	469	4	LDPC BG2
11	2.2617	579	4	LDPC BG2
12	2.6953	690	4	LDPC BG2
13	3.0938	792	4	LDPC BG2
14	3.4258	877	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 2 1 1】

2. 4. 4 目標 $BLER = 10^{-4}$

【0 2 1 2】

【表 4 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1289	66	2	LDPC BG2
3	0.2148	110	2	LDPC BG2
4	0.332	170	2	LDPC BG2
5	0.4922	252	2	LDPC BG2
6	0.7031	360	2	LDPC BG2
7	0.959	491	2	LDPC BG2
8	1.2344	632	2	LDPC BG2
9	1.4824	759	2	LDPC BG2
10	1.8516	474	4	LDPC BG2
11	2.2813	584	4	LDPC BG2
12	2.707	693	4	LDPC BG2
13	3.0391	778	4	LDPC BG2
14	3.4395	587	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 2 1 3】

2. 4. 5 目標 $BLER = 10^{-5}$

50

【 0 2 1 4 】

【表 4 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1328	68	2	LDPC BG2
3	0.2266	116	2	LDPC BG2
4	0.3496	179	2	LDPC BG2
5	0.5117	262	2	LDPC BG2
6	0.7266	372	2	LDPC BG2
7	0.9863	505	2	LDPC BG2
8	1.2559	643	2	LDPC BG2
9	1.4883	381	4	LDPC BG2
10	1.8984	486	4	LDPC BG2
11	2.3125	592	4	LDPC BG2
12	2.7031	692	4	LDPC BG2
13	2.9727	761	4	LDPC BG2
14	3.5215	601	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【 0 2 1 5 】

2. 4. 6目標BLER = 10^{-6}

【 0 2 1 6 】

【表 4 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1426	73	2	LDPC BG2
3	0.248	127	2	LDPC BG2
4	0.377	193	2	LDPC BG2
5	0.5469	280	2	LDPC BG2
6	0.7695	394	2	LDPC BG2
7	1.0352	530	2	LDPC BG2
8	1.3008	666	2	LDPC BG2
9	1.543	395	4	LDPC BG2
10	1.9844	508	4	LDPC BG2
11	2.3789	609	4	LDPC BG2
12	2.7305	699	4	LDPC BG2
13	2.9766	762	4	LDPC BG2
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	3.9961	682	6	LDPC BG2

30

40

【 0 2 1 7 】

3. コーディングスキームは、LDPC BG2及びLDPC BG1を含む。

【 0 2 1 8 】

50

この節は、エンジニアリング使用のために所定のマッピング表に対する幾つかの調整を可能にしてもよく、例えば、LDPC BG2は、直交位相シフトキーイング（Quadrature Phase Shift Keying, QPSK）及び16QAM（直交振幅変調、Quadrature Amplitude Modulation）のために使用され、また、LDPC BG1は64QAMのために使用される。言い換えると、マッピング表を調整するという考えは、変調次数の値をコーディングスキームに対応させること、又は、変調次数をコーディングスキームにマッピングすることである。

【0219】

3.1コードレートに制限はない

【0220】

3.1.1目標BLER = 10^{-1}

【0221】

【表49】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1387	71	2	LDPC BG2
3	0.2422	124	2	LDPC BG2
4	0.4121	211	2	LDPC BG2
5	0.6563	336	2	LDPC BG2
6	0.9766	500	2	LDPC BG2
7	1.3418	687	2	LDPC BG2
8	1.7305	443	4	LDPC BG2
9	2.293	587	4	LDPC BG2
10	2.8672	734	4	LDPC BG2
11	3.3945	869	4	LDPC BG1
12	4.0371	689	6	LDPC BG2
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.332	910	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【0222】

調整された表は表50である。

【0223】

10

20

30

40

50

【表 5 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1387	71	2	LDPC BG2
3	0.2422	124	2	LDPC BG2
4	0.4121	211	2	LDPC BG2
5	0.6563	336	2	LDPC BG2
6	0.9766	500	2	LDPC BG2
7	1.3418	687	2	LDPC BG2
8	1.7305	443	4	LDPC BG2
9	2.293	587	4	LDPC BG2
10	2.8672	734	4	LDPC BG2
11	3.3516	858	4	LDPC BG2
12	4.0137	685	6	LDPC BG1
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.332	910	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0 2 2 4】

3. 1. 2目標BLER = 10^{-2}

【0 2 2 5】

【表 5 1】

表 51

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0898	46	2	LDPC BG2
2	0.1621	83	2	LDPC BG2
3	0.2871	147	2	LDPC BG2
4	0.4766	244	2	LDPC BG2
5	0.7461	382	2	LDPC BG2
6	1.0801	553	2	LDPC BG2
7	1.4355	735	2	LDPC BG2
8	1.8633	477	4	LDPC BG2
9	2.4219	620	4	LDPC BG2
10	2.9727	761	4	LDPC BG2
11	3.457	885	4	LDPC BG1
12	4.125	704	6	LDPC BG2
13	4.7871	817	6	LDPC BG1
14	5.3555	914	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0 2 2 6】

調整された表は表52である。

【0 2 2 7】

50

【表 5 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0898	46	2	LDPC BG2
2	0.1621	83	2	LDPC BG2
3	0.2871	147	2	LDPC BG2
4	0.4766	244	2	LDPC BG2
5	0.7461	382	2	LDPC BG2
6	1.0801	553	2	LDPC BG2
7	1.4355	735	2	LDPC BG2
8	1.8633	477	4	LDPC BG2
9	2.4219	620	4	LDPC BG2
10	2.9727	761	4	LDPC BG2
11	3.4141	874	4	LDPC BG2
12	4.0898	698	6	LDPC BG1
13	4.7871	817	6	LDPC BG1
14	5.3555	914	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 2 8】

3. 1. 3 目標BLER = 10^{-3}

【 0 2 2 9】

【表 5 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1055	54	2	LDPC BG2
2	0.1914	98	2	LDPC BG2
3	0.3359	172	2	LDPC BG2
4	0.5449	279	2	LDPC BG2
5	0.834	427	2	LDPC BG2
6	1.1758	602	2	LDPC BG2
7	1.5078	772	2	LDPC BG2
8	1.9883	509	4	LDPC BG2
9	2.5313	648	4	LDPC BG2
10	3.0508	781	4	LDPC BG2
11	3.5449	605	6	LDPC BG2
12	4.2012	717	6	LDPC BG2
13	4.834	825	6	LDPC BG1
14	5.373	917	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【 0 2 3 0】

調整された表は表 54 である。

【 0 2 3 1】

50

【表 5 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1055	54	2	LDPC BG2
2	0.1914	98	2	LDPC BG2
3	0.3359	172	2	LDPC BG2
4	0.5449	279	2	LDPC BG2
5	0.834	427	2	LDPC BG2
6	1.1758	602	2	LDPC BG2
7	1.5078	772	2	LDPC BG2
8	1.9883	509	4	LDPC BG2
9	2.5313	648	4	LDPC BG2
10	3.0508	781	4	LDPC BG2
11	3.5156	600	6	LDPC BG1
12	4.1602	710	6	LDPC BG1
13	4.834	825	6	LDPC BG1
14	5.373	917	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 3 2】

3. 1. 4目標BLER = 10^{-4}

【 0 2 3 3】

【表 5 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1211	62	2	LDPC BG2
2	0.2266	116	2	LDPC BG2
3	0.3848	197	2	LDPC BG2
4	0.6133	314	2	LDPC BG2
5	0.918	470	2	LDPC BG2
6	1.2598	645	2	LDPC BG2
7	1.5781	404	4	LDPC BG2
8	2.0977	537	4	LDPC BG2
9	2.6289	673	4	LDPC BG2
10	3.1211	799	4	LDPC BG1
11	3.627	619	6	LDPC BG2
12	4.2539	726	6	LDPC BG2
13	4.875	832	6	LDPC BG1
14	5.3906	920	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【 0 2 3 4】

調整された表は表56である。

【 0 2 3 5】

50

【表 5 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1211	62	2	LDPC BG2
2	0.2266	116	2	LDPC BG2
3	0.3848	197	2	LDPC BG2
4	0.6133	314	2	LDPC BG2
5	0.918	470	2	LDPC BG2
6	1.2598	645	2	LDPC BG2
7	1.5781	404	4	LDPC BG2
8	2.0977	537	4	LDPC BG2
9	2.6289	673	4	LDPC BG2
10	3.0547	782	4	LDPC BG2
11	3.5918	613	6	LDPC BG1
12	4.2305	722	6	LDPC BG1
13	4.875	832	6	LDPC BG1
14	5.3906	920	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【0 2 3 6】

3. 1. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 2 3 7】

【表 5 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1426	73	2	LDPC BG2
2	0.2676	137	2	LDPC BG2
3	0.4395	225	2	LDPC BG2
4	0.6836	350	2	LDPC BG2
5	1	512	2	LDPC BG2
6	1.3242	678	2	LDPC BG2
7	1.6875	432	4	LDPC BG2
8	2.2031	564	4	LDPC BG2
9	2.6953	690	4	LDPC BG1
10	3.1758	813	4	LDPC BG1
11	3.6738	627	6	LDPC BG1
12	4.3066	735	6	LDPC BG1
13	4.8984	836	6	LDPC BG1
14	5.4082	923	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0 2 3 8】

調整された表は表58である。

【0 2 3 9】

50

【表 5 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1426	73	2	LDPC BG2
2	0.2676	137	2	LDPC BG2
3	0.4395	225	2	LDPC BG2
4	0.6836	350	2	LDPC BG2
5	1	512	2	LDPC BG2
6	1.3242	678	2	LDPC BG2
7	1.6875	432	4	LDPC BG2
8	2.2031	564	4	LDPC BG2
9	2.6953	690	4	LDPC BG2
10	3.0195	773	4	LDPC BG2
11	3.6738	627	6	LDPC BG1
12	4.3066	735	6	LDPC BG1
13	4.8984	836	6	LDPC BG1
14	5.4082	923	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 4 0】

3. 1. 6目標BLER = 10^{-6}

【 0 2 4 1】

【表 5 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1699	87	2	LDPC BG2
2	0.3086	158	2	LDPC BG2
3	0.4902	251	2	LDPC BG2
4	0.7441	381	2	LDPC BG2
5	1.0625	544	2	LDPC BG2
6	1.377	705	2	LDPC BG1
7	1.7344	444	4	LDPC BG2
8	2.2656	580	4	LDPC BG2
9	2.7617	707	4	LDPC BG1
10	3.1992	819	4	LDPC BG1
11	3.7324	637	6	LDPC BG1
12	4.3359	740	6	LDPC BG1
13	4.8926	835	6	LDPC BG1
14	5.4258	926	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【 0 2 4 2】

調整された表は表60である。

【 0 2 4 3】

50

【表 6 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.1699	87	2	LDPC BG2
2	0.3086	158	2	LDPC BG2
3	0.4902	251	2	LDPC BG2
4	0.7441	381	2	LDPC BG2
5	1.0625	544	2	LDPC BG2
6	1.3691	701	2	LDPC BG2
7	1.7344	444	4	LDPC BG2
8	2.2656	580	4	LDPC BG2
9	2.7031	692	4	LDPC BG2
10	3.0039	769	4	LDPC BG2
11	3.7324	637	6	LDPC BG1
12	4.3359	740	6	LDPC BG1
13	4.8926	835	6	LDPC BG1
14	5.4258	926	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【 0 2 4 4 】

3. 2 最小コードレート $R_{\min} = 40 / 1024$ 、及び、最大コードレートの制限はない

【 0 2 4 5 】

3. 2. 1 目標 BLER = 10^{-1}

【 0 2 4 6 】

【表 6 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1387	71	2	LDPC BG2
3	0.2402	123	2	LDPC BG2
4	0.4082	209	2	LDPC BG2
5	0.6543	335	2	LDPC BG2
6	0.9727	498	2	LDPC BG2
7	1.3379	685	2	LDPC BG2
8	1.7266	442	4	LDPC BG2
9	2.2891	586	4	LDPC BG2
10	2.8633	733	4	LDPC BG2
11	3.3945	869	4	LDPC BG1
12	4.0371	689	6	LDPC BG2
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.332	910	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【 0 2 4 7 】

調整された表は表62である。

【0248】

【表62】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1387	71	2	LDPC BG2
3	0.2402	123	2	LDPC BG2
4	0.4082	209	2	LDPC BG2
5	0.6543	335	2	LDPC BG2
6	0.9727	498	2	LDPC BG2
7	1.3379	685	2	LDPC BG2
8	1.7266	442	4	LDPC BG2
9	2.2891	586	4	LDPC BG2
10	2.8633	733	4	LDPC BG2
11	3.3516	858	4	LDPC BG2
12	4.0137	685	6	LDPC BG1
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.332	910	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0249】

3.2.2目標BLER = 10^{-2}

【0250】

【表63】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1445	74	2	LDPC BG2
3	0.2598	133	2	LDPC BG2
4	0.4414	226	2	LDPC BG2
5	0.7012	359	2	LDPC BG2
6	1.0332	529	2	LDPC BG2
7	1.3945	714	2	LDPC BG2
8	1.8086	463	4	LDPC BG2
9	2.3711	607	4	LDPC BG2
10	2.9336	751	4	LDPC BG2
11	3.4336	879	4	LDPC BG1
12	4.0957	699	6	LDPC BG2
13	4.7695	814	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0251】

調整された表は表64である。

50

【 0 2 5 2 】

【表 6 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1445	74	2	LDPC BG2
3	0.2598	133	2	LDPC BG2
4	0.4414	226	2	LDPC BG2
5	0.7012	359	2	LDPC BG2
6	1.0332	529	2	LDPC BG2
7	1.3945	714	2	LDPC BG2
8	1.8086	463	4	LDPC BG2
9	2.3711	607	4	LDPC BG2
10	2.9336	751	4	LDPC BG2
11	3.3906	868	4	LDPC BG2
12	4.0605	693	6	LDPC BG1
13	4.7695	814	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 5 3 】

3. 2. 3 目標BLER = 10^{-3}

【 0 2 5 4 】

【表 6 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1465	75	2	LDPC BG2
3	0.2715	139	2	LDPC BG2
4	0.459	235	2	LDPC BG2
5	0.7305	374	2	LDPC BG2
6	1.0703	548	2	LDPC BG2
7	1.4258	730	2	LDPC BG2
8	1.8633	477	4	LDPC BG2
9	2.4219	620	4	LDPC BG2
10	2.9727	761	4	LDPC BG2
11	3.457	885	4	LDPC BG1
12	4.1367	706	6	LDPC BG2
13	4.793	818	6	LDPC BG1
14	5.3555	914	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【 0 2 5 5 】

調整された表は表66である。

50

【 0 2 5 6 】

【表 6 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1465	75	2	LDPC BG2
3	0.2715	139	2	LDPC BG2
4	0.459	235	2	LDPC BG2
5	0.7305	374	2	LDPC BG2
6	1.0703	548	2	LDPC BG2
7	1.4258	730	2	LDPC BG2
8	1.8633	477	4	LDPC BG2
9	2.4219	620	4	LDPC BG2
10	2.9727	761	4	LDPC BG2
11	3.4141	874	4	LDPC BG2
12	4.0957	699	6	LDPC BG1
13	4.793	818	6	LDPC BG1
14	5.3555	914	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 5 7 】

3. 2. 4目標BLER = 10^{-4}

【 0 2 5 8 】

【表 6 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1504	77	2	LDPC BG2
3	0.2832	145	2	LDPC BG2
4	0.4766	244	2	LDPC BG2
5	0.7578	388	2	LDPC BG2
6	1.1055	566	2	LDPC BG2
7	1.4453	740	2	LDPC BG2
8	1.9102	489	4	LDPC BG2
9	2.4688	632	4	LDPC BG2
10	2.9922	766	4	LDPC BG1
11	3.5039	598	6	LDPC BG2
12	4.1836	714	6	LDPC BG2
13	4.8164	822	6	LDPC BG1
14	5.3672	916	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【 0 2 5 9 】

調整された表は表68である。

【 0 2 6 0 】

50

【表 6 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1504	77	2	LDPC BG2
3	0.2832	145	2	LDPC BG2
4	0.4766	244	2	LDPC BG2
5	0.7578	388	2	LDPC BG2
6	1.1055	566	2	LDPC BG2
7	1.4453	740	2	LDPC BG2
8	1.9102	489	4	LDPC BG2
9	2.4688	632	4	LDPC BG2
10	2.9727	761	4	LDPC BG2
11	3.4688	592	6	LDPC BG1
12	4.1309	705	6	LDPC BG1
13	4.8164	822	6	LDPC BG1
14	5.3672	916	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【0 2 6 1】

3. 2. 5 目標 $BLER = 10^{-5}$

【0 2 6 2】

【表 6 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1582	81	2	LDPC BG2
3	0.2988	153	2	LDPC BG2
4	0.5	256	2	LDPC BG2
5	0.7852	402	2	LDPC BG2
6	1.1367	582	2	LDPC BG2
7	1.4688	752	2	LDPC BG1
8	1.9727	505	4	LDPC BG2
9	2.5078	642	4	LDPC BG2
10	3.0273	775	4	LDPC BG1
11	3.5859	612	6	LDPC BG2
12	4.2012	717	6	LDPC BG2
13	4.8281	824	6	LDPC BG1
14	5.3848	919	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0 2 6 3】

調整された表は表 70 である。

【0 2 6 4】

50

【表 7 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1582	81	2	LDPC BG2
3	0.2988	153	2	LDPC BG2
4	0.5	256	2	LDPC BG2
5	0.7852	402	2	LDPC BG2
6	1.1367	582	2	LDPC BG2
7	1.4512	743	2	LDPC BG2
8	1.9727	505	4	LDPC BG2
9	2.5078	642	4	LDPC BG2
10	2.9297	750	4	LDPC BG2
11	3.5156	600	6	LDPC BG1
12	4.1719	712	6	LDPC BG1
13	4.8281	824	6	LDPC BG1
14	5.3848	919	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 6 5】

3. 2. 6目標BLER = 10^{-6}

【 0 2 6 6】

【表 7 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1699	87	2	LDPC BG2
3	0.3203	164	2	LDPC BG2
4	0.5254	269	2	LDPC BG2
5	0.8145	417	2	LDPC BG2
6	1.1641	596	2	LDPC BG2
7	1.5	384	4	LDPC BG2
8	2.0117	515	4	LDPC BG2
9	2.5234	646	4	LDPC BG1
10	3.0391	778	4	LDPC BG1
11	3.6035	615	6	LDPC BG2
12	4.166	711	6	LDPC BG1
13	4.8281	824	6	LDPC BG1
14	5.3906	920	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【 0 2 6 7】

調整された表は表72である。

【 0 2 6 8】

50

【表 7 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1699	87	2	LDPC BG2
3	0.3203	164	2	LDPC BG2
4	0.5254	269	2	LDPC BG2
5	0.8145	417	2	LDPC BG2
6	1.1641	596	2	LDPC BG2
7	1.5	384	4	LDPC BG2
8	2.0117	515	4	LDPC BG2
9	2.5117	643	4	LDPC BG2
10	2.8906	740	4	LDPC BG2
11	3.5391	604	6	LDPC BG1
12	4.166	711	6	LDPC BG1
13	4.8281	824	6	LDPC BG1
14	5.3906	920	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0 2 6 9】

3. 3 最小コードレートの制限はない、及び、最大コードレート $R_{\max} = 2/3$

【0 2 7 0】

3. 3. 1 目標 BLER = 10^{-1}

【0 2 7 1】

【表 7 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1113	57	2	LDPC BG2
3	0.1719	88	2	LDPC BG2
4	0.2676	137	2	LDPC BG2
5	0.4063	208	2	LDPC BG2
6	0.5957	305	2	LDPC BG2
7	0.832	426	2	LDPC BG2
8	1.1094	568	2	LDPC BG2
9	1.4023	718	2	LDPC BG2
10	1.7109	438	4	LDPC BG2
11	2.1523	551	4	LDPC BG2
12	2.6133	669	4	LDPC BG2
13	3.0586	783	4	LDPC BG2
14	3.4609	886	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 2 7 2】

50

調整された表は表74である。

【0273】

【表74】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1113	57	2	LDPC BG2
3	0.1719	88	2	LDPC BG2
4	0.2676	137	2	LDPC BG2
5	0.4063	208	2	LDPC BG2
6	0.5957	305	2	LDPC BG2
7	0.832	426	2	LDPC BG2
8	1.1094	568	2	LDPC BG2
9	1.4023	718	2	LDPC BG2
10	1.7109	438	4	LDPC BG2
11	2.1523	551	4	LDPC BG2
12	2.6133	669	4	LDPC BG2
13	3.0586	783	4	LDPC BG2
14	3.4141	874	4	LDPC BG2
15	3.9785	679	6	LDPC BG1

10

20

【0274】

3.3.2目標BLER = 10^{-2}

【0275】

【表75】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1133	58	2	LDPC BG2
3	0.1797	92	2	LDPC BG2
4	0.2852	146	2	LDPC BG2
5	0.4316	221	2	LDPC BG2
6	0.627	321	2	LDPC BG2
7	0.8711	446	2	LDPC BG2
8	1.1504	589	2	LDPC BG2
9	1.4336	734	2	LDPC BG2
10	1.7578	450	4	LDPC BG2
11	2.1992	563	4	LDPC BG2
12	2.6484	678	4	LDPC BG2
13	3.0742	787	4	LDPC BG2
14	3.4609	886	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0276】

50

調整された表は表76である。

【0277】

【表76】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	LDPC BG2
2	0.1133	58	2	LDPC BG2
3	0.1797	92	2	LDPC BG2
4	0.2852	146	2	LDPC BG2
5	0.4316	221	2	LDPC BG2
6	0.627	321	2	LDPC BG2
7	0.8711	446	2	LDPC BG2
8	1.1504	589	2	LDPC BG2
9	1.4336	734	2	LDPC BG2
10	1.7578	450	4	LDPC BG2
11	2.1992	563	4	LDPC BG2
12	2.6484	678	4	LDPC BG2
13	3.0742	787	4	LDPC BG2
14	3.4180	875	4	LDPC BG2
15	3.9668	677	6	LDPC BG1

10

20

【0278】

3.3.3目標BLER = 10^{-3}

【0279】

【表77】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1172	60	2	LDPC BG2
3	0.1914	98	2	LDPC BG2
4	0.3027	155	2	LDPC BG2
5	0.4531	232	2	LDPC BG2
6	0.6563	336	2	LDPC BG2
7	0.9082	465	2	LDPC BG2
8	1.1875	608	2	LDPC BG2
9	1.4609	748	2	LDPC BG2
10	1.8008	461	4	LDPC BG2
11	2.2344	572	4	LDPC BG2
12	2.6797	686	4	LDPC BG2
13	3.0859	790	4	LDPC BG1
14	3.4648	887	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0280】

50

調整された表は表78である。

【0281】

【表78】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1172	60	2	LDPC BG2
3	0.1914	98	2	LDPC BG2
4	0.3027	155	2	LDPC BG2
5	0.4531	232	2	LDPC BG2
6	0.6563	336	2	LDPC BG2
7	0.9082	465	2	LDPC BG2
8	1.1875	608	2	LDPC BG2
9	1.4609	748	2	LDPC BG2
10	1.8008	461	4	LDPC BG2
11	2.2344	572	4	LDPC BG2
12	2.6797	686	4	LDPC BG2
13	3.0820	789	4	LDPC BG2
14	3.4219	876	4	LDPC BG2
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

【0282】

3.3.4目標BLER = 10^{-4}

【0283】

【表79】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1211	62	2	LDPC BG2
3	0.2031	104	2	LDPC BG2
4	0.3184	163	2	LDPC BG2
5	0.4727	242	2	LDPC BG2
6	0.6816	349	2	LDPC BG2
7	0.9375	480	2	LDPC BG2
8	1.2168	623	2	LDPC BG2
9	1.4688	752	2	LDPC BG2
10	1.832	469	4	LDPC BG2
11	2.2617	579	4	LDPC BG2
12	2.6914	689	4	LDPC BG2
13	3.0859	790	4	LDPC BG1
14	3.4531	884	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0284】

調整された表は表80である。

【0285】

【表80】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.1211	62	2	LDPC BG2
3	0.2031	104	2	LDPC BG2
4	0.3184	163	2	LDPC BG2
5	0.4727	242	2	LDPC BG2
6	0.6816	349	2	LDPC BG2
7	0.9375	480	2	LDPC BG2
8	1.2168	623	2	LDPC BG2
9	1.4688	752	2	LDPC BG2
10	1.832	469	4	LDPC BG2
11	2.2617	579	4	LDPC BG2
12	2.6914	689	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG2
14	3.3750	864	4	LDPC BG2
15	3.9375	672	6	LDPC BG1

10

20

【0286】

3.3.5目標BLER = 10^{-5}

【0287】

【表81】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.125	64	2	LDPC BG2
3	0.2148	110	2	LDPC BG2
4	0.3359	172	2	LDPC BG2
5	0.4961	254	2	LDPC BG2
6	0.709	363	2	LDPC BG2
7	0.9668	495	2	LDPC BG2
8	1.2402	635	2	LDPC BG2
9	1.4883	762	2	LDPC BG1
10	1.8789	481	4	LDPC BG2
11	2.2969	588	4	LDPC BG2
12	2.6953	690	4	LDPC BG1
13	3.1016	794	4	LDPC BG1
14	3.5156	600	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0288】

50

調整された表は表82である。

【0289】

【表82】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	LDPC BG2
2	0.125	64	2	LDPC BG2
3	0.2148	110	2	LDPC BG2
4	0.3359	172	2	LDPC BG2
5	0.4961	254	2	LDPC BG2
6	0.709	363	2	LDPC BG2
7	0.9668	495	2	LDPC BG2
8	1.2402	635	2	LDPC BG2
9	1.4727	377	4	LDPC BG2
10	1.8789	481	4	LDPC BG2
11	2.2969	588	4	LDPC BG2
12	2.6953	690	4	LDPC BG2
13	2.9688	760	4	LDPC BG2
14	3.4570	590	6	LDPC BG1
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

10

20

【0290】

3.3.6目標BLER = 10^{-6}

【0291】

【表83】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0664	34	2	LDPC BG2
2	0.1367	70	2	LDPC BG2
3	0.2383	122	2	LDPC BG2
4	0.3652	187	2	LDPC BG2
5	0.5313	272	2	LDPC BG2
6	0.75	384	2	LDPC BG2
7	1.0137	519	2	LDPC BG2
8	1.2832	657	2	LDPC BG2
9	1.5273	391	4	LDPC BG2
10	1.9492	499	4	LDPC BG2
11	2.3516	602	4	LDPC BG2
12	2.7695	709	4	LDPC BG1
13	3.1406	804	4	LDPC BG1
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG1

30

40

【0292】

50

調整された表は表84である。

【0293】

【表84】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0664	34	2	LDPC BG2
2	0.1367	70	2	LDPC BG2
3	0.2383	122	2	LDPC BG2
4	0.3652	187	2	LDPC BG2
5	0.5313	272	2	LDPC BG2
6	0.75	384	2	LDPC BG2
7	1.0137	519	2	LDPC BG2
8	1.2832	657	2	LDPC BG2
9	1.5273	391	4	LDPC BG2
10	1.9492	499	4	LDPC BG2
11	2.3516	602	4	LDPC BG2
12	2.7109	694	4	LDPC BG2
13	2.9570	757	4	LDPC BG2
14	3.5332	603	6	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG1

10

20

【0294】

3.4最小コードレート $R_{\min}=40/1024$ 、及び、最大コードレート $R_{\max}=2/3$

【0295】

3.4.1目標BLER= 10^{-1}

【0296】

【表85】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.123	63	2	LDPC BG2
3	0.1875	96	2	LDPC BG2
4	0.291	149	2	LDPC BG2
5	0.4355	223	2	LDPC BG2
6	0.6289	322	2	LDPC BG2
7	0.8672	444	2	LDPC BG2
8	1.1445	586	2	LDPC BG2
9	1.4297	732	2	LDPC BG2
10	1.75	448	4	LDPC BG2
11	2.1875	560	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	3.0703	786	4	LDPC BG2
14	3.4688	888	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

50

【 0 2 9 7 】

調整された表は表86である。

【 0 2 9 8 】

【表 8 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.123	63	2	LDPC BG2
3	0.1875	96	2	LDPC BG2
4	0.291	149	2	LDPC BG2
5	0.4355	223	2	LDPC BG2
6	0.6289	322	2	LDPC BG2
7	0.8672	444	2	LDPC BG2
8	1.1445	586	2	LDPC BG2
9	1.4297	732	2	LDPC BG2
10	1.75	448	4	LDPC BG2
11	2.1875	560	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	3.0703	786	4	LDPC BG2
14	3.4180	875	4	LDPC BG2
15	3.9785	679	6	LDPC BG1

10

20

【 0 2 9 9 】

3. 4. 2 目標BLER = 10^{-2}

【 0 3 0 0 】

【表 8 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.1992	102	2	LDPC BG2
4	0.3105	159	2	LDPC BG2
5	0.4648	238	2	LDPC BG2
6	0.6641	340	2	LDPC BG2
7	0.9121	467	2	LDPC BG2
8	1.1895	609	2	LDPC BG2
9	1.4648	750	2	LDPC BG2
10	1.8008	461	4	LDPC BG2
11	2.2344	572	4	LDPC BG2
12	2.6758	685	4	LDPC BG2
13	3.0898	791	4	LDPC BG2
14	3.4688	888	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

50

【0301】

調整された表は表88である。

【0302】

【表88】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.1992	102	2	LDPC BG2
4	0.3105	159	2	LDPC BG2
5	0.4648	238	2	LDPC BG2
6	0.6641	340	2	LDPC BG2
7	0.9121	467	2	LDPC BG2
8	1.1895	609	2	LDPC BG2
9	1.4648	750	2	LDPC BG2
10	1.8008	461	4	LDPC BG2
11	2.2344	572	4	LDPC BG2
12	2.6758	685	4	LDPC BG2
13	3.0898	791	4	LDPC BG2
14	3.4258	877	4	LDPC BG2
15	3.9668	677	6	LDPC BG1

10

20

【0303】

3.4.3目標BLER = 10^{-3}

【0304】

【表89】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.207	106	2	LDPC BG2
4	0.3223	165	2	LDPC BG2
5	0.4785	245	2	LDPC BG2
6	0.6855	351	2	LDPC BG2
7	0.9395	481	2	LDPC BG2
8	1.2168	623	2	LDPC BG2
9	1.4824	759	2	LDPC BG2
10	1.832	469	4	LDPC BG2
11	2.2617	579	4	LDPC BG2
12	2.6953	690	4	LDPC BG2
13	3.0977	793	4	LDPC BG1
14	3.4688	888	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

50

【0305】

調整された表は表90である。

【0306】

【表90】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.127	65	2	LDPC BG2
3	0.207	106	2	LDPC BG2
4	0.3223	165	2	LDPC BG2
5	0.4785	245	2	LDPC BG2
6	0.6855	351	2	LDPC BG2
7	0.9395	481	2	LDPC BG2
8	1.2168	623	2	LDPC BG2
9	1.4824	759	2	LDPC BG2
10	1.832	469	4	LDPC BG2
11	2.2617	579	4	LDPC BG2
12	2.6953	690	4	LDPC BG2
13	3.0938	792	4	LDPC BG2
14	3.4258	877	4	LDPC BG2
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

【0307】

3.4.4目標BLER = 10^{-4}

【0308】

【表91】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1289	66	2	LDPC BG2
3	0.2148	110	2	LDPC BG2
4	0.332	170	2	LDPC BG2
5	0.4922	252	2	LDPC BG2
6	0.7031	360	2	LDPC BG2
7	0.959	491	2	LDPC BG2
8	1.2344	632	2	LDPC BG2
9	1.4824	759	2	LDPC BG1
10	1.8516	474	4	LDPC BG2
11	2.2813	584	4	LDPC BG2
12	2.707	693	4	LDPC BG2
13	3.0977	793	4	LDPC BG1
14	3.457	885	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0309】

調整された表は表92である。

【0310】

【表92】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1289	66	2	LDPC BG2
3	0.2148	110	2	LDPC BG2
4	0.332	170	2	LDPC BG2
5	0.4922	252	2	LDPC BG2
6	0.7031	360	2	LDPC BG2
7	0.959	491	2	LDPC BG2
8	1.2344	632	2	LDPC BG2
9	1.4824	759	2	LDPC BG2
10	1.8516	474	4	LDPC BG2
11	2.2813	584	4	LDPC BG2
12	2.707	693	4	LDPC BG2
13	3.0391	778	4	LDPC BG2
14	3.3789	865	4	LDPC BG2
15	3.9375	672	6	LDPC BG1

【0311】

3.4.5目標BLER = 10^{-5}

【0312】

【表93】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1328	68	2	LDPC BG2
3	0.2266	116	2	LDPC BG2
4	0.3496	179	2	LDPC BG2
5	0.5117	262	2	LDPC BG2
6	0.7266	372	2	LDPC BG2
7	0.9863	505	2	LDPC BG2
8	1.2559	643	2	LDPC BG2
9	1.498	767	2	LDPC BG1
10	1.8984	486	4	LDPC BG2
11	2.3125	592	4	LDPC BG2
12	2.707	693	4	LDPC BG1
13	3.1055	795	4	LDPC BG1
14	3.5215	601	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0313】

調整された表は表94である。

【0314】

【表94】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1328	68	2	LDPC BG2
3	0.2266	116	2	LDPC BG2
4	0.3496	179	2	LDPC BG2
5	0.5117	262	2	LDPC BG2
6	0.7266	372	2	LDPC BG2
7	0.9863	505	2	LDPC BG2
8	1.2559	643	2	LDPC BG2
9	1.4883	381	4	LDPC BG2
10	1.8984	486	4	LDPC BG2
11	2.3125	592	4	LDPC BG2
12	2.7031	692	4	LDPC BG2
13	2.9727	761	4	LDPC BG2
14	3.4570	590	6	LDPC BG1
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

10

20

【0315】

3.4.6目標BLER = 10^{-6}

【0316】

【表95】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1426	73	2	LDPC BG2
3	0.2461	126	2	LDPC BG2
4	0.375	192	2	LDPC BG2
5	0.543	278	2	LDPC BG2
6	0.7637	391	2	LDPC BG2
7	1.0273	526	2	LDPC BG2
8	1.293	662	2	LDPC BG2
9	1.5352	393	4	LDPC BG2
10	1.9648	503	4	LDPC BG2
11	2.3594	604	4	LDPC BG2
12	2.7773	711	4	LDPC BG1
13	3.1445	805	4	LDPC BG1
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG1

30

40

50

【0317】

調整された表は表96である。

【0318】

【表96】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	LDPC BG2
2	0.1426	73	2	LDPC BG2
3	0.2461	126	2	LDPC BG2
4	0.375	192	2	LDPC BG2
5	0.543	278	2	LDPC BG2
6	0.7637	391	2	LDPC BG2
7	1.0273	526	2	LDPC BG2
8	1.293	662	2	LDPC BG2
9	1.5352	393	4	LDPC BG2
10	1.9648	503	4	LDPC BG2
11	2.3594	604	4	LDPC BG2
12	2.7148	695	4	LDPC BG2
13	2.9609	758	4	LDPC BG2
14	3.5391	604	6	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG1

【0319】

4. コーディングスキームは、LDPC BG2及びポーラーコードを含む。

【0320】

この節は、エンジニアリング使用のためにマッピング表に対する幾つかの調整を可能にしてもよく、例えば、QPSKのためにポーラーコードが使用され、また、16QAM及び64QAMのためにLDPC BG2が使用される。言い換えると、マッピング表を調整するという考えは、変調次数の値をコーディングスキームにマッピングすることである。

【0321】

4. 1コードレートの制限はない

【0322】

4. 1. 1目標BLER = 10^{-1}

【0323】

10

20

30

40

50

【表 9 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1133	58	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.3203	164	2	Polar
5	0.5254	269	2	Polar
6	0.8164	418	2	Polar
7	1.2012	615	2	LDPC BG2
8	1.5859	406	4	LDPC BG2
9	2.1992	563	4	LDPC BG2
10	2.8359	726	4	LDPC BG2
11	3.3867	867	4	Polar
12	4.1543	709	6	LDPC BG2
13	4.8691	831	6	LDPC BG2
14	5.4961	938	6	Polar
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 2 4】

調整された表は表98である。

【0 3 2 5】

【表 9 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1133	58	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.3203	164	2	Polar
5	0.5254	269	2	Polar
6	0.8164	418	2	Polar
7	1.1934	611	2	Polar
8	1.5859	406	4	LDPC BG2
9	2.1992	563	4	LDPC BG2
10	2.8359	726	4	LDPC BG2
11	3.3750	864	4	LDPC BG2
12	4.1543	709	6	LDPC BG2
13	4.8691	831	6	LDPC BG2
14	5.4258	926	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 2 6】

4. 1. 2目標BLER = 10^{-2}

【0 3 2 7】

50

【表 9 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1152	59	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3398	174	2	Polar
5	0.5566	285	2	Polar
6	0.8711	446	2	LDPC BG2
7	1.2656	648	2	LDPC BG2
8	1.6719	428	4	LDPC BG2
9	2.2852	585	4	LDPC BG2
10	2.9063	744	4	LDPC BG2
11	3.4141	874	4	LDPC BG2
12	4.207	718	6	LDPC BG2
13	4.8926	835	6	LDPC BG2
14	5.4668	933	6	Polar
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 2 8】

調整された表は表100である。

【0 3 2 9】

【表 1 0 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1152	59	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3398	174	2	Polar
5	0.5566	285	2	Polar
6	0.8613	441	2	Polar
7	1.2402	635	2	Polar
8	1.6719	428	4	LDPC BG2
9	2.2852	585	4	LDPC BG2
10	2.9063	744	4	LDPC BG2
11	3.4141	874	4	LDPC BG2
12	4.207	718	6	LDPC BG2
13	4.8926	835	6	LDPC BG2
14	5.4375	928	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 3 0】

4. 1. 3目標BLER = 10^{-3}

【0 3 3 1】

50

【表 1 0 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1191	61	2	Polar
3	0.209	107	2	Polar
4	0.3555	182	2	Polar
5	0.5801	297	2	Polar
6	0.916	469	2	LDPC BG2
7	1.3125	672	2	LDPC BG2
8	1.7344	444	4	LDPC BG2
9	2.3477	601	4	LDPC BG2
10	2.957	757	4	LDPC BG2
11	3.498	597	6	LDPC BG2
12	4.248	725	6	LDPC BG2
13	4.9102	838	6	LDPC BG2
14	5.4492	930	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 3 2】

調整された表は表102である。

【0 3 3 3】

【表 1 0 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1191	61	2	Polar
3	0.209	107	2	Polar
4	0.3555	182	2	Polar
5	0.5801	297	2	Polar
6	0.8945	458	2	Polar
7	1.2754	653	2	Polar
8	1.7344	444	4	LDPC BG2
9	2.3477	601	4	LDPC BG2
10	2.957	757	4	LDPC BG2
11	3.498	597	6	LDPC BG2
12	4.248	725	6	LDPC BG2
13	4.9102	838	6	LDPC BG2
14	5.4492	930	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 3 4】

4. 1. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 3 3 5】

50

【表 1 0 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2168	111	2	Polar
4	0.3691	189	2	Polar
5	0.6055	310	2	Polar
6	0.959	491	2	LDPC BG2
7	1.3516	692	2	LDPC BG2
8	1.8047	462	4	LDPC BG2
9	2.418	619	4	LDPC BG2
10	2.9766	762	4	LDPC BG2
11	3.5918	613	6	LDPC BG2
12	4.2832	731	6	LDPC BG2
13	4.9219	840	6	LDPC BG2
14	5.4727	934	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 3 6】

調整された表は表104である。

【0 3 3 7】

【表 1 0 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2168	111	2	Polar
4	0.3691	189	2	Polar
5	0.6055	310	2	Polar
6	0.9277	475	2	Polar
7	1.3105	671	2	Polar
8	1.8047	462	4	LDPC BG2
9	2.418	619	4	LDPC BG2
10	2.9766	762	4	LDPC BG2
11	3.5918	613	6	LDPC BG2
12	4.2832	731	6	LDPC BG2
13	4.9219	840	6	LDPC BG2
14	5.4727	934	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 3 8】

4. 1. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 3 3 9】

50

【表 1 0 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2227	114	2	Polar
4	0.3867	198	2	Polar
5	0.6348	325	2	Polar
6	1	512	2	LDPC BG2
7	1.3809	707	2	LDPC BG2
8	1.8945	485	4	LDPC BG2
9	2.5039	641	4	LDPC BG2
10	2.9766	762	4	Polar
11	3.6621	625	6	LDPC BG2
12	4.2891	732	6	LDPC BG2
13	4.9219	840	6	Polar
14	5.5254	943	6	Polar
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 4 0】

調整された表は表106である。

【0 3 4 1】

【表 1 0 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2227	114	2	Polar
4	0.3867	198	2	Polar
5	0.6348	325	2	Polar
6	0.9707	497	2	Polar
7	1.3594	696	2	Polar
8	1.8945	485	4	LDPC BG2
9	2.5039	641	4	LDPC BG2
10	2.9609	758	4	LDPC BG2
11	3.6621	625	6	LDPC BG2
12	4.2891	732	6	LDPC BG2
13	4.8926	835	6	LDPC BG2
14	5.4961	938	6	LDPC BG2
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 4 2】

4. 1. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 3 4 3】

50

【表 1 0 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1289	66	2	Polar
3	0.2305	118	2	Polar
4	0.4043	207	2	Polar
5	0.6641	340	2	Polar
6	1.0156	520	2	Polar
7	1.4063	720	2	Polar
8	1.9297	494	4	LDPC BG2
9	2.5156	644	4	LDPC BG2
10	3.0664	785	4	Polar
11	3.6328	620	6	LDPC BG2
12	4.3008	734	6	Polar
13	5.0332	859	6	Polar
14	5.5898	954	6	Polar
15	5.7363	979	6	LDPC BG2

10

20

【 0 3 4 4】

調整された表は表108である。

【 0 3 4 5】

【表 1 0 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1289	66	2	Polar
3	0.2305	118	2	Polar
4	0.4043	207	2	Polar
5	0.6641	340	2	Polar
6	1.0156	520	2	Polar
7	1.4063	720	2	Polar
8	1.9297	494	4	LDPC BG2
9	2.5156	644	4	LDPC BG2
10	2.9336	751	4	LDPC BG2
11	3.6328	620	6	LDPC BG2
12	4.2773	730	6	LDPC BG2
13	4.8457	827	6	LDPC BG2
14	5.4844	936	6	LDPC BG2
15	5.7363	979	6	LDPC BG2

30

40

【 0 3 4 6】

4. 2最小コードレート $R_{\min}=40/1024$ 、及び、最大コードレートの制限はない

【 0 3 4 7】

50

4. 2. 1 目標BLER = 10^{-1}

【0348】

【表109】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2109	108	2	Polar
4	0.3477	178	2	Polar
5	0.5605	287	2	Polar
6	0.8613	441	2	Polar
7	1.2461	638	2	LDPC BG2
8	1.6445	421	4	LDPC BG2
9	2.2539	577	4	LDPC BG2
10	2.8828	738	4	LDPC BG2
11	3.418	875	4	Polar
12	4.1895	715	6	LDPC BG2
13	4.8867	834	6	LDPC BG2
14	5.502	939	6	Polar
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0349】

調整された表は表110である。

【0350】

【表110】

0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2109	108	2	Polar
4	0.3477	178	2	Polar
5	0.5605	287	2	Polar
6	0.8613	441	2	Polar
7	1.2383	634	2	Polar
8	1.6445	421	4	LDPC BG2
9	2.2539	577	4	LDPC BG2
10	2.8828	738	4	LDPC BG2
11	3.4023	871	4	LDPC BG2
12	4.1895	715	6	LDPC BG2
13	4.8867	834	6	LDPC BG2
14	5.4316	927	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0351】

4. 2. 2 目標BLER = 10^{-2}

50

【 0 3 5 2 】

【 表 1 1 1 】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1289	66	2	Polar
3	0.2207	113	2	Polar
4	0.3652	187	2	Polar
5	0.5918	303	2	Polar
6	0.916	469	2	LDPC BG2
7	1.3066	669	2	LDPC BG2
8	1.7266	442	4	LDPC BG2
9	2.3359	598	4	LDPC BG2
10	2.9453	754	4	LDPC BG2
11	3.4805	594	6	LDPC BG2
12	4.2363	723	6	LDPC BG2
13	4.9043	837	6	LDPC BG2
14	5.4727	934	6	Polar
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【 0 3 5 3 】

調整された表は表112である。

【 0 3 5 4 】

【 表 1 1 2 】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1289	66	2	Polar
3	0.2207	113	2	Polar
4	0.3652	187	2	Polar
5	0.5918	303	2	Polar
6	0.9023	462	2	Polar
7	1.2813	656	2	Polar
8	1.7266	442	4	LDPC BG2
9	2.3359	598	4	LDPC BG2
10	2.9453	754	4	LDPC BG2
11	3.4805	594	6	LDPC BG2
12	4.2363	723	6	LDPC BG2
13	4.9043	837	6	LDPC BG2
14	5.4434	929	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【 0 3 5 5 】

4. 2. 3 目標BLER = 10^{-3}

【 0 3 5 6 】

50

【表 1 1 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1387	71	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3945	202	2	Polar
5	0.6328	324	2	Polar
6	0.9805	502	2	LDPC BG2
7	1.3691	701	2	LDPC BG2
8	1.8125	464	4	LDPC BG2
9	2.418	619	4	LDPC BG2
10	3.0078	770	4	LDPC BG2
11	3.5566	607	6	LDPC BG2
12	4.2891	732	6	LDPC BG2
13	4.9277	841	6	LDPC BG2
14	5.4609	932	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【 0 3 5 7】

調整された表は表114である。

【 0 3 5 8】

【表 1 1 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1387	71	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3945	202	2	Polar
5	0.6328	324	2	Polar
6	0.9551	489	2	Polar
7	1.3320	682	2	Polar
8	1.8125	464	4	LDPC BG2
9	2.418	619	4	LDPC BG2
10	3.0078	770	4	LDPC BG2
11	3.5566	607	6	LDPC BG2
12	4.2891	732	6	LDPC BG2
13	4.9277	841	6	LDPC BG2
14	5.4609	932	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【 0 3 5 9】

4. 2. 4目標BLER=10⁻⁴

【 0 3 6 0】

50

【表 1 1 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1426	73	2	Polar
3	0.2422	124	2	Polar
4	0.4102	210	2	Polar
5	0.6621	339	2	LDPC BG2
6	1.0254	525	2	LDPC BG2
7	1.4043	719	2	LDPC BG2
8	1.8789	481	4	LDPC BG2
9	2.4844	636	4	LDPC BG2
10	3.0117	771	4	LDPC BG2
11	3.6328	620	6	LDPC BG2
12	4.3066	735	6	LDPC BG2
13	4.9453	844	6	LDPC BG2
14	5.4844	936	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 6 1】

調整された表は表116である。

【0 3 6 2】

【表 1 1 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1426	73	2	Polar
3	0.2422	124	2	Polar
4	0.4102	210	2	Polar
5	0.6582	337	2	Polar
6	0.9883	506	2	Polar
7	1.3672	700	2	Polar
8	1.8789	481	4	LDPC BG2
9	2.4844	636	4	LDPC BG2
10	3.0117	771	4	LDPC BG2
11	3.6328	620	6	LDPC BG2
12	4.3066	735	6	LDPC BG2
13	4.9453	844	6	LDPC BG2
14	5.4844	936	6	LDPC BG2
15	5.707	974	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 6 3】

4. 2. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 3 6 4】

50

【表 1 1 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.2578	132	2	Polar
4	0.4355	223	2	Polar
5	0.7012	359	2	LDPC BG2
6	1.0762	551	2	LDPC BG2
7	1.4336	734	2	LDPC BG2
8	1.9883	509	4	LDPC BG2
9	2.5781	660	4	LDPC BG2
10	3.043	779	4	Polar
11	3.709	633	6	LDPC BG2
12	4.3008	734	6	LDPC BG2
13	4.9512	845	6	Polar
14	5.5313	944	6	Polar
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 6 5】

調整された表は表118である。

【0 3 6 6】

【表 1 1 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.2578	132	2	Polar
4	0.4355	223	2	Polar
5	0.6992	358	2	Polar
6	1.0449	535	2	Polar
7	1.4238	729	2	Polar
8	1.9883	509	4	LDPC BG2
9	2.5781	660	4	LDPC BG2
10	2.9961	767	4	LDPC BG2
11	3.709	633	6	LDPC BG2
12	4.3008	734	6	LDPC BG2
13	4.9277	841	6	LDPC BG2
14	5.5020	939	6	LDPC BG2
15	5.7129	975	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 6 7】

4. 2. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 3 6 8】

50

【表 1 1 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1523	78	2	Polar
3	0.2695	138	2	Polar
4	0.459	235	2	Polar
5	0.7344	376	2	Polar
6	1.0957	561	2	LDPC BG2
7	1.4766	378	4	LDPC BG2
8	2.0352	521	4	LDPC BG2
9	2.5859	662	4	LDPC BG2
10	3.1328	802	4	Polar
11	3.6797	628	6	LDPC BG2
12	4.3535	743	6	Polar
13	5.0625	864	6	Polar
14	5.6016	956	6	Polar
15	5.7363	979	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 6 9】

調整された表は表120である。

【0 3 7 0】

【表 1 2 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1523	78	2	Polar
3	0.2695	138	2	Polar
4	0.459	235	2	Polar
5	0.7344	376	2	Polar
6	1.0918	559	2	Polar
7	1.4766	378	4	LDPC BG2
8	2.0352	521	4	LDPC BG2
9	2.5859	662	4	LDPC BG2
10	2.9766	762	4	LDPC BG2
11	3.6797	628	6	LDPC BG2
12	4.2949	733	6	LDPC BG2
13	4.8867	834	6	LDPC BG2
14	5.4961	938	6	LDPC BG2
15	5.7363	979	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 7 1】

4. 3最小コードレートの制限はない、及び、最大コードレート $R_{\max}=2/3$

【0 3 7 2】

4. 3. 1目標BLER= 10^{-1}

【0 3 7 3】

50

【表 1 2 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.0996	51	2	Polar
3	0.1543	79	2	Polar
4	0.2266	116	2	Polar
5	0.334	171	2	Polar
6	0.4902	251	2	Polar
7	0.6973	357	2	Polar
8	0.9609	492	2	Polar
9	1.2715	651	2	LDPC BG2
10	1.5645	801	2	LDPC BG2
11	2.0156	516	4	LDPC BG2
12	2.5117	643	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.4063	872	4	Polar
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 7 4】

調整された表は表122である。

【0 3 7 5】

【表 1 2 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.0996	51	2	Polar
3	0.1543	79	2	Polar
4	0.2266	116	2	Polar
5	0.334	171	2	Polar
6	0.4902	251	2	Polar
7	0.6973	357	2	Polar
8	0.9609	492	2	Polar
9	1.2617	646	2	Polar
10	1.5605	799	2	Polar
11	2.0156	516	4	LDPC BG2
12	2.5117	643	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.3906	868	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 7 6】

4. 3. 2目標BLER = 10^{-2}

【0 3 7 7】

50

【表 1 2 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1016	52	2	Polar
3	0.1582	81	2	Polar
4	0.2363	121	2	Polar
5	0.3516	180	2	Polar
6	0.5137	263	2	Polar
7	0.7266	372	2	Polar
8	1.0098	517	2	LDPC BG2
9	1.3164	674	2	LDPC BG2
10	1.6094	412	4	LDPC BG2
11	2.0703	530	4	LDPC BG2
12	2.5547	654	4	LDPC BG2
13	3.0195	773	4	LDPC BG2
14	3.3984	870	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 7 8】

調整された表は表124である。

【0 3 7 9】

【表 1 2 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1016	52	2	Polar
3	0.1582	81	2	Polar
4	0.2363	121	2	Polar
5	0.3516	180	2	Polar
6	0.5137	263	2	Polar
7	0.7266	372	2	Polar
8	0.9922	508	2	Polar
9	1.2910	661	2	Polar
10	1.6094	412	4	LDPC BG2
11	2.0703	530	4	LDPC BG2
12	2.5547	654	4	LDPC BG2
13	3.0195	773	4	LDPC BG2
14	3.3984	870	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 8 0】

4. 3. 3 目標BLER = 10^{-3}

【0 3 8 1】

50

【表 1 2 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1035	53	2	Polar
3	0.1621	83	2	Polar
4	0.2422	124	2	Polar
5	0.3633	186	2	Polar
6	0.5313	272	2	Polar
7	0.7578	388	2	LDPC BG2
8	1.0449	535	2	LDPC BG2
9	1.3477	690	2	LDPC BG2
10	1.6523	423	4	LDPC BG2
11	2.1094	540	4	LDPC BG2
12	2.582	661	4	LDPC BG2
13	3.0313	776	4	LDPC BG2
14	3.3984	870	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0 3 8 2】

調整された表は表126である。

【0 3 8 3】

【表 1 2 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1035	53	2	Polar
3	0.1621	83	2	Polar
4	0.2422	124	2	Polar
5	0.3633	186	2	Polar
6	0.5313	272	2	Polar
7	0.7480	383	2	Polar
8	1.0156	520	2	Polar
9	1.3477	690	2	Polar
10	1.6523	423	4	LDPC BG2
11	2.1094	540	4	LDPC BG2
12	2.582	661	4	LDPC BG2
13	3.0313	776	4	LDPC BG2
14	3.3984	870	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0 3 8 4】

4. 3. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 3 8 5】

【表 1 2 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1055	54	2	Polar
3	0.166	85	2	Polar
4	0.248	127	2	Polar
5	0.3711	190	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7793	399	2	LDPC BG2
8	1.0684	547	2	LDPC BG2
9	1.3613	697	2	LDPC BG2
10	1.6758	429	4	LDPC BG2
11	2.1328	546	4	LDPC BG2
12	2.5938	664	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.3516	858	4	Polar
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 8 6】

調整された表は表128である。

【0 3 8 7】

【表 1 2 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1055	54	2	Polar
3	0.166	85	2	Polar
4	0.248	127	2	Polar
5	0.3711	190	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7617	390	2	Polar
8	1.0293	527	2	Polar
9	1.3203	676	2	Polar
10	1.6758	429	4	LDPC BG2
11	2.1328	546	4	LDPC BG2
12	2.5938	664	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.3438	856	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 8 8】

4. 3. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 3 8 9】

50

【表 1 2 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1074	55	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.3809	195	2	Polar
6	0.5547	284	2	Polar
7	0.7891	404	2	LDPC BG2
8	1.0801	553	2	LDPC BG2
9	1.3613	697	2	LDPC BG2
10	1.6992	435	4	LDPC BG2
11	2.1602	553	4	LDPC BG2
12	2.6016	666	4	LDPC BG2
13	2.9336	751	4	LDPC BG2
14	3.3555	859	4	Polar
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 9 0】

調整された表は表130である。

【0 3 9 1】

【表 1 3 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1074	55	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.3809	195	2	Polar
6	0.5547	284	2	Polar
7	0.7891	399	2	Polar
8	1.0469	536	2	Polar
9	1.3379	685	2	Polar
10	1.6992	435	4	LDPC BG2
11	2.1602	553	4	LDPC BG2
12	2.6016	666	4	LDPC BG2
13	2.9336	751	4	LDPC BG2
14	3.2344	828	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 9 2】

4. 3. 6目標BLER=10⁻⁶

【0 3 9 3】

50

【表 1 3 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1719	88	2	Polar
4	0.2656	136	2	Polar
5	0.4023	206	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.8262	423	2	Polar
8	1.1094	568	2	LDPC BG2
9	1.4004	717	2	Polar
10	1.7227	441	4	LDPC BG2
11	2.2227	569	4	LDPC BG2
12	2.6328	674	4	LDPC BG2
13	3.0469	780	4	Polar
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	3.9961	682	6	LDPC BG2

10

20

【0 3 9 4】

調整された表は表132である。

【0 3 9 5】

【表 1 3 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1719	88	2	Polar
4	0.2656	136	2	Polar
5	0.4023	206	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.8262	423	2	Polar
8	1.1055	566	2	Polar
9	1.4004	717	2	Polar
10	1.7227	441	4	LDPC BG2
11	2.2227	569	4	LDPC BG2
12	2.6328	674	4	LDPC BG2
13	2.9258	749	4	LDPC BG2
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	3.9961	682	6	LDPC BG2

30

40

【0 3 9 6】

4. 4最小コードレート $R_{\min}=40/1024$ 、及び、最大コードレート $R_{\max}=2/3$

【0 3 9 7】

50

4.4.1 目標BLER = 10^{-1}

【0398】

【表133】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2441	125	2	Polar
5	0.3594	184	2	Polar
6	0.5215	267	2	Polar
7	0.7324	375	2	Polar
8	0.998	511	2	LDPC BG2
9	1.3066	669	2	LDPC BG2
10	1.5938	408	4	LDPC BG2
11	2.0508	525	4	LDPC BG2
12	2.5391	650	4	LDPC BG2
13	3.0117	771	4	LDPC BG2
14	3.4141	874	4	Polar
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0399】

調整された表は表134である。

【0400】

【表134】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2441	125	2	Polar
5	0.3594	184	2	Polar
6	0.5215	267	2	Polar
7	0.7324	375	2	Polar
8	0.998	511	2	Polar
9	1.2969	664	2	Polar
10	1.5938	408	4	LDPC BG2
11	2.0508	525	4	LDPC BG2
12	2.5391	650	4	LDPC BG2
13	3.0117	771	4	LDPC BG2
14	3.3945	869	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0401】

50

4.4.2 目標BLER = 10^{-2}

【0402】

【表135】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1738	89	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.375	192	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7637	391	2	LDPC BG2
8	1.0469	536	2	LDPC BG2
9	1.3477	690	2	LDPC BG2
10	1.6484	422	4	LDPC BG2
11	2.1055	539	4	LDPC BG2
12	2.5781	660	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG2
14	3.4023	871	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0403】

調整された表は表136である。

【0404】

【表136】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1738	89	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.375	192	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7598	389	2	Polar
8	1.0273	526	2	Polar
9	1.3223	677	2	Polar
10	1.6484	422	4	LDPC BG2
11	2.1055	539	4	LDPC BG2
12	2.5781	660	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG2
14	3.4023	871	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0405】

50

4.4.3 目標BLER = 10^{-3}

【0406】

【表137】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1191	61	2	Polar
3	0.1836	94	2	Polar
4	0.2715	139	2	Polar
5	0.4004	205	2	Polar
6	0.5742	294	2	Polar
7	0.8125	416	2	LDPC BG2
8	1.0977	562	2	LDPC BG2
9	1.3906	712	2	LDPC BG2
10	1.707	437	4	LDPC BG2
11	2.1563	552	4	LDPC BG2
12	2.6172	670	4	LDPC BG2
13	3.0508	781	4	LDPC BG2
14	3.4063	872	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0407】

調整された表は表138である。

【0408】

【表138】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1191	61	2	Polar
3	0.1836	94	2	Polar
4	0.2715	139	2	Polar
5	0.4004	205	2	Polar
6	0.5742	294	2	Polar
7	0.7969	408	2	Polar
8	1.0645	545	2	Polar
9	1.3535	693	2	Polar
10	1.707	437	4	LDPC BG2
11	2.1563	552	4	LDPC BG2
12	2.6172	670	4	LDPC BG2
13	3.0508	781	4	LDPC BG2
14	3.4063	872	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0409】

50

調整された表は表139である。

【0 4 1 0】

【表 1 3 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.2773	142	2	Polar
5	0.4102	210	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.832	426	2	LDPC BG2
8	1.1211	574	2	LDPC BG2
9	1.4004	717	2	LDPC BG2
10	1.7305	443	4	LDPC BG2
11	2.1797	558	4	LDPC BG2
12	2.6289	673	4	LDPC BG2
13	3.0078	770	4	LDPC BG2
14	3.3594	860	4	Polar
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 4 1 1】

調整された表は表140である。

【0 4 1 2】

【表 1 4 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.2773	142	2	Polar
5	0.4102	210	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.8105	415	2	Polar
8	1.0781	552	2	Polar
9	1.3633	698	2	Polar
10	1.7305	443	4	LDPC BG2
11	2.1797	558	4	LDPC BG2
12	2.6289	673	4	LDPC BG2
13	3.0078	770	4	LDPC BG2
14	3.3555	859	4	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0 4 1 3】

50

4.4.4 目標BLER = 10^{-4}

【0414】

【表141】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.2891	148	2	Polar
5	0.4258	218	2	Polar
6	0.6074	311	2	Polar
7	0.8535	437	2	LDPC BG2
8	1.1406	584	2	LDPC BG2
9	1.4023	718	2	LDPC BG2
10	1.7656	452	4	LDPC BG2
11	2.2109	566	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	2.9531	756	4	Polar
14	3.4512	589	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0415】

調整された表は表142である。

【0416】

【表142】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.2891	148	2	Polar
5	0.4258	218	2	Polar
6	0.6074	311	2	Polar
7	0.8359	428	2	Polar
8	1.1055	566	2	Polar
9	1.3867	710	2	Polar
10	1.7656	452	4	LDPC BG2
11	2.2109	566	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	2.9453	754	4	LDPC BG2
14	3.4512	589	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

【0417】

50

4.4.5 目標BLER = 10^{-5}

【0418】

【表143】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.2891	148	2	Polar
5	0.4258	218	2	Polar
6	0.6074	311	2	Polar
7	0.8535	437	2	LDPC BG2
8	1.1406	584	2	LDPC BG2
9	1.4023	718	2	LDPC BG2
10	1.7656	452	4	LDPC BG2
11	2.2109	566	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	2.9531	756	4	Polar
14	3.4512	589	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0419】

調整された表は表144である。

【0420】

【表144】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.2891	148	2	Polar
5	0.4258	218	2	Polar
6	0.6074	311	2	Polar
7	0.8359	428	2	Polar
8	1.1055	566	2	Polar
9	1.3867	710	2	Polar
10	1.7656	452	4	LDPC BG2
11	2.2109	566	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	2.9453	754	4	LDPC BG2
14	3.4512	589	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【0421】

4.4.6 目標BLER = 10^{-6}

【0422】

【表145】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1328	68	2	Polar
3	0.1992	102	2	Polar
4	0.3047	156	2	Polar
5	0.4512	231	2	Polar
6	0.6445	330	2	Polar
7	0.8887	455	2	Polar
8	1.1719	600	2	LDPC BG2
9	1.4492	742	2	Polar
10	1.8086	463	4	LDPC BG2
11	2.2695	581	4	LDPC BG2
12	2.6641	682	4	LDPC BG2
13	3.0742	787	4	Polar
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	3.9961	682	6	LDPC BG2

10

20

【0423】

調整された表は表146である。

【0424】

【表146】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1328	68	2	Polar
3	0.1992	102	2	Polar
4	0.3047	156	2	Polar
5	0.4512	231	2	Polar
6	0.6445	330	2	Polar
7	0.8887	455	2	Polar
8	1.1660	597	2	Polar
9	1.4492	742	2	Polar
10	1.8086	463	4	LDPC BG2
11	2.2695	581	4	LDPC BG2
12	2.6641	682	4	LDPC BG2
13	2.9414	753	4	LDPC BG2
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	3.9961	682	6	LDPC BG2

30

40

【0425】

50

5. コーディングスキームは、LDPC BG2、LDPC BG1、及び、ポーラーコードを含む。

【0426】

この節は、エンジニアリング使用のためにマッピング表に対する幾つかの調整も可能にし、例えば、QPSKのためにポーラーコードが使用され、16QAMのためにLDPC BG2が使用され、64QAMのためにLDPC BG1が使用される。

【0427】

5. 1コードレートの制限はない

【0428】

5. 1. 1目標BLER = 10^{-1}

【0429】

【表147】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.3047	156	2	Polar
5	0.4941	253	2	Polar
6	0.7637	391	2	Polar
7	1.123	575	2	LDPC BG2
8	1.5078	772	2	LDPC BG2
9	2.0352	521	4	LDPC BG2
10	2.6563	680	4	LDPC BG2
11	3.25	832	4	LDPC BG1
12	3.8789	662	6	LDPC BG2
13	4.623	789	6	LDPC BG1
14	5.2969	904	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【0430】

調整された表は表148である。

【0431】

【表 1 4 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.3047	156	2	Polar
5	0.4941	253	2	Polar
6	0.7637	391	2	Polar
7	1.1172	572	2	Polar
8	1.4980	767	2	Polar
9	2.0352	521	4	LDPC BG2
10	2.6563	680	4	LDPC BG2
11	3.2266	826	4	LDPC BG2
12	3.8555	658	6	LDPC BG1
13	4.623	789	6	LDPC BG1
14	5.2969	904	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0 4 3 2】

5. 1. 2 目標BLER = 10^{-2}

【0 4 3 3】

【表 1 4 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1133	58	2	Polar
3	0.1973	101	2	Polar
4	0.3223	165	2	Polar
5	0.5254	269	2	Polar
6	0.8145	417	2	LDPC BG2
7	1.1895	609	2	LDPC BG2
8	1.5566	797	2	LDPC BG2
9	2.1289	545	4	LDPC BG2
10	2.7383	701	4	LDPC BG2
11	3.3047	846	4	LDPC BG1
12	3.9492	674	6	LDPC BG2
13	4.6699	797	6	LDPC BG1
14	5.3145	907	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0 4 3 4】

調整された表は表150である。

【0 4 3 5】

50

【表 1 5 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1133	58	2	Polar
3	0.1973	101	2	Polar
4	0.3223	165	2	Polar
5	0.5254	269	2	Polar
6	0.8086	414	2	Polar
7	1.1680	598	2	Polar
8	1.5391	788	2	Polar
9	2.1289	545	4	LDPC BG2
10	2.7383	701	4	LDPC BG2
11	3.2773	839	4	LDPC BG2
12	3.9141	668	6	LDPC BG1
13	4.6699	797	6	LDPC BG1
14	5.3145	907	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【 0 4 3 6 】

5. 1. 3 目標BLER = 10^{-3}

【 0 4 3 7 】

【表 1 5 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1172	60	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3379	173	2	Polar
5	0.5488	281	2	Polar
6	0.8594	440	2	LDPC BG2
7	1.2402	635	2	LDPC BG2
8	1.6094	412	4	LDPC BG2
9	2.1953	562	4	LDPC BG2
10	2.7969	716	4	LDPC BG2
11	3.3438	856	4	LDPC BG1
12	4.002	683	6	LDPC BG2
13	4.6992	802	6	LDPC BG1
14	5.3262	909	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【 0 4 3 8 】

調整された表は表152である。

【 0 4 3 9 】

50

【表 1 5 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1172	60	2	Polar
3	0.2031	104	2	Polar
4	0.3379	173	2	Polar
5	0.5488	281	2	Polar
6	0.8398	430	2	Polar
7	1.2031	616	2	Polar
8	1.6094	412	4	LDPC BG2
9	2.1953	562	4	LDPC BG2
10	2.7969	716	4	LDPC BG2
11	3.3008	845	4	LDPC BG2
12	3.9551	675	6	LDPC BG1
13	4.6992	802	6	LDPC BG1
14	5.3262	909	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【0 4 4 0】

5. 1. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 4 4 1】

【表 1 5 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1211	62	2	Polar
3	0.209	107	2	Polar
4	0.3496	179	2	Polar
5	0.5684	291	2	Polar
6	0.8926	457	2	LDPC BG2
7	1.2734	652	2	LDPC BG2
8	1.6641	426	4	LDPC BG2
9	2.25	576	4	LDPC BG2
10	2.832	725	4	LDPC BG2
11	3.3633	861	4	LDPC BG1
12	4.0605	693	6	LDPC BG2
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.3379	911	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【0 4 4 2】

調整された表は表154である。

【0 4 4 3】

50

【表 1 5 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1211	62	2	Polar
3	0.209	107	2	Polar
4	0.3496	179	2	Polar
5	0.5684	291	2	Polar
6	0.8652	443	2	LDPC BG2
7	1.2305	630	2	LDPC BG2
8	1.6641	426	4	LDPC BG2
9	2.25	576	4	LDPC BG2
10	2.832	725	4	LDPC BG2
11	3.2578	834	4	LDPC BG2
12	3.9902	681	6	LDPC BG1
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.3379	911	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【0 4 4 4】

5. 1. 5目標BLER = 10^{-5}

【0 4 4 5】

【表 1 5 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2109	108	2	Polar
4	0.3594	184	2	Polar
5	0.582	298	2	Polar
6	0.9082	465	2	LDPC BG2
7	1.2852	658	2	LDPC BG2
8	1.6914	433	4	LDPC BG2
9	2.2813	584	4	LDPC BG2
10	2.8438	728	4	LDPC BG1
11	3.3594	860	4	LDPC BG1
12	4.0781	696	6	LDPC BG2
13	4.7461	810	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0 4 4 6】

調整後の表は表156である。

【0 4 4 7】

50

【表 1 5 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2109	108	2	Polar
4	0.3594	184	2	Polar
5	0.582	298	2	Polar
6	0.8867	454	2	Polar
7	1.2520	641	2	Polar
8	1.6914	433	4	LDPC BG2
9	2.2813	584	4	LDPC BG2
10	2.8086	719	4	LDPC BG2
11	3.1680	811	4	LDPC BG2
12	4.0254	687	6	LDPC BG1
13	4.7461	810	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0 4 4 8】

5. 1. 6目標BLER = 10^{-6}

【0 4 4 9】

【表 1 5 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.125	64	2	Polar
3	0.2168	111	2	Polar
4	0.3711	190	2	Polar
5	0.5996	307	2	Polar
6	0.9141	468	2	Polar
7	1.2832	657	2	LDPC BG2
8	1.6719	428	4	LDPC BG1
9	2.2734	582	4	LDPC BG2
10	2.8477	729	4	LDPC BG1
11	3.3398	855	4	LDPC BG1
12	3.9961	682	6	LDPC BG1
13	4.752	811	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0 4 5 0】

調整された表は表158である。

【0 4 5 1】

50

【表 1 5 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.125	64	2	Polar
3	0.2168	111	2	Polar
4	0.3711	190	2	Polar
5	0.5996	307	2	Polar
6	0.9141	468	2	Polar
7	1.2813	656	2	Polar
8	1.6523	423	4	LDPC BG2
9	2.2734	582	4	LDPC BG2
10	2.7656	708	4	LDPC BG2
11	3.1250	800	4	LDPC BG2
12	3.9961	682	6	LDPC BG1
13	4.752	811	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【0 4 5 2】

5. 2 最小コードレート $R_{\min} = 40 / 1024$ 、及び、最大コードレートの制限はない

【0 4 5 3】

5. 2. 1 目標 BLER = 10^{-1}

【0 4 5 4】

【表 1 5 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2051	105	2	Polar
4	0.3301	169	2	Polar
5	0.5273	270	2	Polar
6	0.8066	413	2	Polar
7	1.168	598	2	LDPC BG2
8	1.543	790	2	LDPC BG2
9	2.0898	535	4	LDPC BG2
10	2.6992	691	4	LDPC BG2
11	3.2813	840	4	LDPC BG1
12	3.9141	668	6	LDPC BG2
13	4.6465	793	6	LDPC BG1
14	5.3027	905	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【0 4 5 5】

調整された表は表160である。

【0456】

【表160】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.2051	105	2	Polar
4	0.3301	169	2	Polar
5	0.5273	270	2	Polar
6	0.8066	413	2	Polar
7	1.1621	595	2	Polar
8	1.5352	786	2	Polar
9	2.0898	535	4	LDPC BG2
10	2.6992	691	4	LDPC BG2
11	3.2539	833	4	LDPC BG2
12	3.8906	664	6	LDPC BG1
13	4.6465	793	6	LDPC BG1
14	5.3027	905	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0457】

5.2.2目標BLER = 10^{-2}

【0458】

【表161】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2129	109	2	Polar
4	0.3477	178	2	Polar
5	0.5586	286	2	Polar
6	0.8574	439	2	LDPC BG2
7	1.2324	631	2	LDPC BG2
8	1.5977	409	4	LDPC BG2
9	2.1797	558	4	LDPC BG2
10	2.7773	711	4	LDPC BG2
11	3.332	853	4	LDPC BG1
12	3.9785	679	6	LDPC BG2
13	4.6875	800	6	LDPC BG1
14	5.3203	908	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0459】

50

調整された表は表162である。

【0 4 6 0】

【表 1 6 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.2129	109	2	Polar
4	0.3477	178	2	Polar
5	0.5586	286	2	Polar
6	0.8477	434	2	Polar
7	1.2090	619	2	Polar
8	1.5977	409	4	LDPC BG2
9	2.1797	558	4	LDPC BG2
10	2.7773	711	4	LDPC BG2
11	3.3008	845	4	LDPC BG2
12	3.9434	673	6	LDPC BG1
13	4.6875	800	6	LDPC BG1
14	5.3203	908	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0 4 6 1】

5. 2. 3目標BLER = 10^{-3}

【0 4 6 2】

【表 1 6 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1367	70	2	Polar
3	0.2285	117	2	Polar
4	0.377	193	2	Polar
5	0.5977	306	2	Polar
6	0.9219	472	2	LDPC BG2
7	1.2988	665	2	LDPC BG2
8	1.6875	432	4	LDPC BG2
9	2.2656	580	4	LDPC BG2
10	2.8516	730	4	LDPC BG2
11	3.3789	865	4	LDPC BG1
12	4.043	690	6	LDPC BG2
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.3379	911	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【0 4 6 3】

50

調整された表は表164である。

【0 4 6 4】

【表 1 6 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1367	70	2	Polar
3	0.2285	117	2	Polar
4	0.377	193	2	Polar
5	0.5977	306	2	Polar
6	0.8984	460	2	Polar
7	1.2617	646	2	Polar
8	1.6875	432	4	LDPC BG2
9	2.2656	580	4	LDPC BG2
10	2.8516	730	4	LDPC BG2
11	3.3359	854	4	LDPC BG2
12	3.9961	682	6	LDPC BG1
13	4.7285	807	6	LDPC BG1
14	5.3379	911	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【0 4 6 5】

5. 2. 4目標BLER = 10^{-4}

【0 4 6 6】

【表 1 6 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1406	72	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3887	199	2	Polar
5	0.6191	317	2	Polar
6	0.957	490	2	LDPC BG2
7	1.3301	681	2	LDPC BG2
8	1.7383	445	4	LDPC BG2
9	2.3164	593	4	LDPC BG2
10	2.8828	738	4	LDPC BG2
11	3.3984	870	4	LDPC BG1
12	4.1016	700	6	LDPC BG2
13	4.7578	812	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

30

40

【0 4 6 7】

50

調整された表は表166である。

【0468】

【表166】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1406	72	2	Polar
3	0.2344	120	2	Polar
4	0.3887	199	2	Polar
5	0.6191	317	2	Polar
6	0.9258	474	2	Polar
7	1.2871	659	2	Polar
8	1.7383	445	4	LDPC BG2
9	2.3164	593	4	LDPC BG2
10	2.8828	738	4	LDPC BG2
11	3.3008	845	4	LDPC BG2
12	4.0313	688	6	LDPC BG1
13	4.7578	812	6	LDPC BG1
14	5.3496	913	6	LDPC BG1
15	5.707	974	6	LDPC BG1

10

20

【0469】

5.2.5目標BLER = 10^{-5}

【0470】

【表167】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1445	74	2	Polar
3	0.2441	125	2	Polar
4	0.4063	208	2	Polar
5	0.6426	329	2	Polar
6	0.9844	504	2	LDPC BG2
7	1.3457	689	2	LDPC BG2
8	1.7852	457	4	LDPC BG2
9	2.3555	603	4	LDPC BG2
10	2.9063	744	4	LDPC BG1
11	3.4023	871	4	LDPC BG1
12	4.125	704	6	LDPC BG2
13	4.7754	815	6	LDPC BG1
14	5.3613	915	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0471】

50

調整された表は表168である。

【0472】

【表168】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1445	74	2	Polar
3	0.2441	125	2	Polar
4	0.4063	208	2	Polar
5	0.6426	329	2	Polar
6	0.9570	490	2	Polar
7	1.3184	675	2	Polar
8	1.7852	457	4	LDPC BG2
9	2.3555	603	4	LDPC BG2
10	2.8516	730	4	LDPC BG2
11	3.2148	823	4	LDPC BG2
12	4.0723	695	6	LDPC BG1
13	4.7754	815	6	LDPC BG1
14	5.3613	915	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

10

20

【0473】

5.2.6目標BLER = 10^{-6}

【0474】

【表169】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.252	129	2	Polar
4	0.4219	216	2	Polar
5	0.666	341	2	Polar
6	0.9883	506	2	Polar
7	1.3516	692	2	Polar
8	1.7617	451	4	LDPC BG2
9	2.3477	601	4	LDPC BG2
10	2.9102	745	4	LDPC BG1
11	3.5273	602	6	LDPC BG2
12	4.043	690	6	LDPC BG1
13	4.7813	816	6	LDPC BG1
14	5.3613	915	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

30

40

【0475】

50

調整された表は表170である。

【0476】

【表170】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1484	76	2	Polar
3	0.252	129	2	Polar
4	0.4219	216	2	Polar
5	0.666	341	2	Polar
6	0.9883	506	2	Polar
7	1.3516	692	2	Polar
8	1.7617	451	4	LDPC BG2
9	2.3477	601	4	LDPC BG2
10	2.8086	719	4	LDPC BG2
11	3.3340	569	6	LDPC BG1
12	4.043	690	6	LDPC BG1
13	4.7813	816	6	LDPC BG1
14	5.3613	915	6	LDPC BG1
15	5.7129	975	6	LDPC BG1

【0477】

5.3最小コードレートの制限はない、及び、最大コードレート $R_{\max}=2/3$

【0478】

5.3.1目標BLER= 10^{-1}

【0479】

【表171】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.0996	51	2	Polar
3	0.1543	79	2	Polar
4	0.2266	116	2	Polar
5	0.334	171	2	Polar
6	0.4902	251	2	Polar
7	0.6973	357	2	Polar
8	0.9609	492	2	Polar
9	1.2715	651	2	LDPC BG2
10	1.5645	801	2	LDPC BG2
11	2.0156	516	4	LDPC BG2
12	2.5117	643	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.4375	880	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

30

40

50

【 0 4 8 0 】

調整された表は表172である。

【 0 4 8 1 】

【表 1 7 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.0996	51	2	Polar
3	0.1543	79	2	Polar
4	0.2266	116	2	Polar
5	0.334	171	2	Polar
6	0.4902	251	2	Polar
7	0.6973	357	2	Polar
8	0.9609	492	2	Polar
9	1.2617	646	2	Polar
10	1.5645	801	2	Polar
11	2.0156	516	4	LDPC BG2
12	2.5117	643	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.3906	868	4	LDPC BG2
15	3.9785	679	6	LDPC BG1

【 0 4 8 2 】

5. 3. 2 目標BLER = 10^{-2}

【 0 4 8 3 】

【表 1 7 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1016	52	2	Polar
3	0.1582	81	2	Polar
4	0.2363	121	2	Polar
5	0.3516	180	2	Polar
6	0.5137	263	2	Polar
7	0.7266	372	2	Polar
8	1.0098	517	2	LDPC BG2
9	1.3164	674	2	LDPC BG2
10	1.6094	412	4	LDPC BG2
11	2.0703	530	4	LDPC BG2
12	2.5547	654	4	LDPC BG2
13	3.0195	773	4	LDPC BG2
14	3.4375	880	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

30

40

50

【0484】

調整された表は表174である。

【0485】

【表174】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0684	35	2	Polar
2	0.1016	52	2	Polar
3	0.1582	81	2	Polar
4	0.2363	121	2	Polar
5	0.3516	180	2	Polar
6	0.5137	263	2	Polar
7	0.7266	372	2	Polar
8	0.9922	508	2	Polar
9	1.2910	661	2	Polar
10	1.6094	412	4	LDPC BG2
11	2.0703	530	4	LDPC BG2
12	2.5547	654	4	LDPC BG2
13	3.0195	773	4	LDPC BG2
14	3.3984	870	4	LDPC BG2
15	3.9668	677	6	LDPC BG1

【0486】

5.3.3目標BLER = 10^{-3}

【0487】

【表175】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1035	53	2	Polar
3	0.1621	83	2	Polar
4	0.2422	124	2	Polar
5	0.3633	186	2	Polar
6	0.5313	272	2	Polar
7	0.7578	388	2	LDPC BG2
8	1.0449	535	2	LDPC BG2
9	1.3477	690	2	LDPC BG2
10	1.6523	423	4	LDPC BG2
11	2.1094	540	4	LDPC BG2
12	2.582	661	4	LDPC BG2
13	3.0313	776	4	LDPC BG2
14	3.4414	881	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

【 0 4 8 8 】

調整された表は表176である。

【 0 4 8 9 】

【表 1 7 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1035	53	2	Polar
3	0.1621	83	2	Polar
4	0.2422	124	2	Polar
5	0.3633	186	2	Polar
6	0.5313	272	2	Polar
7	0.7480	383	2	Polar
8	1.0156	520	2	Polar
9	1.3105	671	2	Polar
10	1.6523	423	4	LDPC BG2
11	2.1094	540	4	LDPC BG2
12	2.582	661	4	LDPC BG2
13	3.0313	776	4	LDPC BG2
14	3.3984	870	4	LDPC BG2
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

10

20

【 0 4 9 0 】

5. 3. 4 目標BLER = 10^{-4}

【 0 4 9 1 】

【表 1 7 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1055	54	2	Polar
3	0.166	85	2	Polar
4	0.248	127	2	Polar
5	0.3711	190	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7793	399	2	LDPC BG2
8	1.0684	547	2	LDPC BG2
9	1.3613	697	2	LDPC BG2
10	1.6758	429	4	LDPC BG2
11	2.1328	546	4	LDPC BG2
12	2.5938	664	4	LDPC BG2
13	3.0234	774	4	LDPC BG1
14	3.4297	878	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

50

【0492】

調整された表は表178である。

【0493】

【表178】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1055	54	2	Polar
3	0.166	85	2	Polar
4	0.248	127	2	Polar
5	0.3711	190	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7617	390	2	Polar
8	1.0293	527	2	Polar
9	1.3203	676	2	Polar
10	1.6758	429	4	LDPC BG2
11	2.1328	546	4	LDPC BG2
12	2.5938	664	4	LDPC BG2
13	2.9961	767	4	LDPC BG2
14	3.3438	856	4	LDPC BG2
15	3.9375	672	6	LDPC BG1

10

20

【0494】

5.3.5目標BLER = 10^{-5}

【0495】

【表179】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1074	55	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.3809	195	2	Polar
6	0.5547	284	2	Polar
7	0.7891	404	2	LDPC BG2
8	1.0801	553	2	LDPC BG2
9	1.3613	697	2	LDPC BG2
10	1.6992	435	4	LDPC BG2
11	2.1602	553	4	LDPC BG2
12	2.6016	666	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG1
14	3.418	875	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

30

40

50

【0496】

調整された表は表180である。

【0497】

【表180】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1074	55	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.3809	195	2	Polar
6	0.5547	284	2	Polar
7	0.7793	399	2	Polar
8	1.0469	536	2	Polar
9	1.3379	685	2	Polar
10	1.6992	435	4	LDPC BG2
11	2.1602	553	4	LDPC BG2
12	2.6016	666	4	LDPC BG2
13	2.9336	751	4	LDPC BG2
14	3.2344	828	4	LDPC BG2
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

10

20

【0498】

5.3.6目標BLER = 10^{-6}

【0499】

【表181】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1719	88	2	Polar
4	0.2656	136	2	Polar
5	0.4023	206	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.8262	423	2	Polar
8	1.1094	568	2	LDPC BG2
9	1.4004	717	2	Polar
10	1.7227	441	4	LDPC BG2
11	2.2227	569	4	LDPC BG2
12	2.6719	684	4	LDPC BG1
13	3.0938	792	4	LDPC BG1
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	4.0371	689	6	LDPC BG1

30

40

50

【0500】

調整された表は表182である。

【0501】

【表182】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1719	88	2	Polar
4	0.2656	136	2	Polar
5	0.4023	206	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.8262	423	2	Polar
8	1.1055	566	2	Polar
9	1.4004	717	2	Polar
10	1.7227	441	4	LDPC BG2
11	2.2227	569	4	LDPC BG2
12	2.6328	674	4	LDPC BG2
13	2.9258	749	4	LDPC BG2
14	3.5098	599	6	LDPC BG1
15	4.0371	689	6	LDPC BG1

【0502】

5.4 最小コードレート $R_{\min} = 40/1024$ 、及び、最大コードレート $R_{\max} = 2/3$

【0503】

5.4.1 目標BLER = 10^{-1}

【0504】

10

20

30

40

50

【表 1 8 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2441	125	2	Polar
5	0.3594	184	2	Polar
6	0.5215	267	2	Polar
7	0.7324	375	2	Polar
8	0.998	511	2	LDPC BG2
9	1.3066	669	2	LDPC BG2
10	1.5938	408	4	LDPC BG2
11	2.0508	525	4	LDPC BG2
12	2.5391	650	4	LDPC BG2
13	3.0117	771	4	LDPC BG2
14	3.4414	881	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 5 0 5】

調整された表は表184である。

【0 5 0 6】

【表 1 8 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.168	86	2	Polar
4	0.2441	125	2	Polar
5	0.3594	184	2	Polar
6	0.5215	267	2	Polar
7	0.7324	375	2	Polar
8	0.9980	511	2	Polar
9	1.2969	664	2	Polar
10	1.5938	408	4	LDPC BG2
11	2.0508	525	4	LDPC BG2
12	2.5391	650	4	LDPC BG2
13	3.0117	771	4	LDPC BG2
14	3.3945	869	4	LDPC BG2
15	3.9785	679	6	LDPC BG1

30

40

【0 5 0 7】

5. 4. 2目標BLER=10⁻²

【0 5 0 8】

50

【表 1 8 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1738	89	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.375	192	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7637	391	2	LDPC BG2
8	1.0469	536	2	LDPC BG2
9	1.3477	690	2	LDPC BG2
10	1.6484	422	4	LDPC BG2
11	2.1055	539	4	LDPC BG2
12	2.5781	660	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG2
14	3.4453	882	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 5 0 9】

調整された表は表186である。

【0 5 1 0】

【表 1 8 6】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1113	57	2	Polar
3	0.1738	89	2	Polar
4	0.2539	130	2	Polar
5	0.375	192	2	Polar
6	0.543	278	2	Polar
7	0.7598	389	2	Polar
8	1.0273	526	2	Polar
9	1.3223	677	2	Polar
10	1.6484	422	4	LDPC BG2
11	2.1055	539	4	LDPC BG2
12	2.5781	660	4	LDPC BG2
13	3.0352	777	4	LDPC BG2
14	3.4023	871	4	LDPC BG2
15	3.9668	677	6	LDPC BG1

30

40

【0 5 1 1】

5. 4. 3 目標BLER = 10^{-3}

【0 5 1 2】

50

【表 1 8 7】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1191	61	2	Polar
3	0.1836	94	2	Polar
4	0.2715	139	2	Polar
5	0.4004	205	2	Polar
6	0.5742	294	2	Polar
7	0.8125	416	2	LDPC BG2
8	1.0977	562	2	LDPC BG2
9	1.3906	712	2	LDPC BG2
10	1.707	437	4	LDPC BG2
11	2.1563	552	4	LDPC BG2
12	2.6172	670	4	LDPC BG2
13	3.0508	781	4	LDPC BG2
14	3.4492	883	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 5 1 3】

調整された表は表188である。

【0 5 1 4】

【表 1 8 8】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1191	61	2	Polar
3	0.1836	94	2	Polar
4	0.2715	139	2	Polar
5	0.4004	205	2	Polar
6	0.5742	294	2	Polar
7	0.7969	408	2	Polar
8	1.0645	545	2	Polar
9	1.3535	693	2	Polar
10	1.707	437	4	LDPC BG2
11	2.1563	552	4	LDPC BG2
12	2.6172	670	4	LDPC BG2
13	3.0508	781	4	LDPC BG2
14	3.4063	872	4	LDPC BG2
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

30

40

【0 5 1 5】

5. 4. 4目標BLER=10⁻⁴

【0 5 1 6】

50

【表 1 8 9】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.2773	142	2	Polar
5	0.4102	210	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.832	426	2	LDPC BG2
8	1.1211	574	2	LDPC BG2
9	1.4004	717	2	LDPC BG2
10	1.7305	443	4	LDPC BG2
11	2.1797	558	4	LDPC BG2
12	2.6289	673	4	LDPC BG2
13	3.0469	780	4	LDPC BG1
14	3.4375	880	4	LDPC BG1
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 5 1 7】

調整された表は表190である。

【0 5 1 8】

【表 1 9 0】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.123	63	2	Polar
3	0.1875	96	2	Polar
4	0.2773	142	2	Polar
5	0.4102	210	2	Polar
6	0.5859	300	2	Polar
7	0.8105	415	2	Polar
8	1.0781	552	2	Polar
9	1.3633	698	2	Polar
10	1.7305	443	4	LDPC BG2
11	2.1797	558	4	LDPC BG2
12	2.6289	673	4	LDPC BG2
13	3.0078	770	4	LDPC BG2
14	3.3555	859	4	LDPC BG2
15	3.9375	672	6	LDPC BG1

30

40

【0 5 1 9】

5. 4. 5目標BLER=10⁻⁵

【0 5 2 0】

50

【表 1 9 1】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.2891	148	2	Polar
5	0.4258	218	2	Polar
6	0.6074	311	2	Polar
7	0.8535	437	2	LDPC BG2
8	1.1406	584	2	LDPC BG2
9	1.4102	722	2	LDPC BG1
10	1.7656	452	4	LDPC BG2
11	2.2109	566	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	3.0586	783	4	LDPC BG1
14	3.4512	589	6	LDPC BG2
15	4.002	683	6	LDPC BG2

10

20

【0 5 2 1】

調整された表は表192である。

【0 5 2 2】

【表 1 9 2】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.127	65	2	Polar
3	0.1934	99	2	Polar
4	0.2891	148	2	Polar
5	0.4258	218	2	Polar
6	0.6074	311	2	Polar
7	0.8359	428	2	Polar
8	1.1055	566	2	Polar
9	1.3867	710	2	Polar
10	1.7656	452	4	LDPC BG2
11	2.2109	566	4	LDPC BG2
12	2.6367	675	4	LDPC BG2
13	2.9453	754	4	LDPC BG2
14	3.4277	585	6	LDPC BG1
15	3.9551	675	6	LDPC BG1

30

40

【0 5 2 3】

5. 4. 6目標BLER=10⁻⁶

【0 5 2 4】

50

【表 1 9 3】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1328	68	2	Polar
3	0.1992	102	2	Polar
4	0.3047	156	2	Polar
5	0.4512	231	2	Polar
6	0.6445	330	2	Polar
7	0.8887	455	2	Polar
8	1.1719	600	2	LDPC BG2
9	1.4492	742	2	Polar
10	1.8086	463	4	LDPC BG2
11	2.2695	581	4	LDPC BG2
12	2.7109	694	4	LDPC BG1
13	3.1172	798	4	LDPC BG1
14	3.6035	615	6	LDPC BG2
15	4.0371	689	6	LDPC BG1

10

20

【0 5 2 5】

調整された表は表194である。

【0 5 2 6】

【表 1 9 4】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0781	40	2	Polar
2	0.1328	68	2	Polar
3	0.1992	102	2	Polar
4	0.3047	156	2	Polar
5	0.4512	231	2	Polar
6	0.6445	330	2	Polar
7	0.8887	455	2	Polar
8	1.1660	597	2	Polar
9	1.4492	742	2	Polar
10	1.8086	463	4	LDPC BG2
11	2.2695	581	4	LDPC BG2
12	2.6641	682	4	LDPC BG2
13	2.9414	753	4	LDPC BG2
14	3.5332	603	6	LDPC BG1
15	4.0371	689	6	LDPC BG1

30

40

【0 5 2 7】

以上は、この出願で与えられるCQI表を詳細に説明する。以下は、CQI表の他の設計アイデアを与える。

【0 5 2 8】

URLLCシナリオにおけるCQI表の設計の複雑さを軽減するために、eMBBシナリオにお

50

けるCQI表ができるだけ多く再利用されてもよい。

【0529】

具体的には、URLLCシナリオはより高いデータ送信の信頼性を必要とするため、この出願のこの実施形態では、eMBBシナリオにおけるCQI表中の最も高いCQIインデックスを伴うN個のエントリ（以下、インデックスと称される）が削除され、より低いコードレートを伴うN個のエントリがエントリindex=0とindex=1との間に加えられる。以下は、N=1、2、3を伴う3つのシナリオにおけるCQI表の想定し得る設計を与える。

【0530】

(1) 目標BLER= 10^{-1}

【0531】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表195、表196、又は、表197に示されてもよい。

【0532】

【表195】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	49	0.0957	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

【0533】

10

20

30

40

50

【表 1 9 6】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	46	0.0898	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 3 4】

【表 1 9 7】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	64	0.1250	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 3 5】

(2) 目標BLER=10⁻²

【 0 5 3 6】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表198、表199、表200、又は、表201に示されてもよい。

【 0 5 3 7】

50

【表 1 9 8】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	48	0.0938	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 3 8】

【表 1 9 9】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	43	0.0840	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 3 9】

50

【表 2 0 0】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	51	0.0996	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【0 5 4 0】

【表 2 0 1】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	68	0.1328	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【0 5 4 1】

(3) 目標BLER=10⁻³

【0 5 4 2】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表202、表203、表204、又は、表205に示されてもよい。

50

【 0 5 4 3 】

【表 2 0 2】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	47	0.0918	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 4 4 】

【表 2 0 3】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	42	0.082	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 4 5 】

50

【表 2 0 4】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	58	0.1133	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 4 6】

【表 2 0 5】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	41	0.0801	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 4 7】

(4) 目標BLER=10⁻⁴

【 0 5 4 8】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表206、表207、表208、又は、表209に示されてもよい。

50

【 0 5 4 9 】

【表 2 0 6】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	46	0.0898	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 5 0 】

【表 2 0 7】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	43	0.0840	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 5 1 】

50

【表 2 0 8】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	26	0.0508	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 5 2】

【表 2 0 9】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	50	0.0977	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 5 3】

(5) 目標BLER=10⁻⁵

【 0 5 5 4】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間のマッピング関係が表210、表211、表212、又は、表213に示されてもよい。

50

【 0 5 5 5 】

【表 2 1 0】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	46	0.0898	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 5 6 】

【表 2 1 1】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	33	0.0645	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 5 7 】

50

【表 2 1 2】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	43	0.084	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【0 5 5 8】

【表 2 1 3】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	16	0.0313	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【0 5 5 9】

(6) 目標BLER = 10^{-6}

【0 5 6 0】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表214、表215、表216、又は、表217中の任意の行に示されてもよい。

50

【 0 5 6 1 】

【表 2 1 4】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	45	0.0879	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【 0 5 6 2 】

【表 2 1 5】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	49	0.0957	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【 0 5 6 3 】

50

【表 2 1 6】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	36	0.0703	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

10

20

【0 5 6 4】

【表 2 1 7】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	10	0.0195	2
2	78	0.1523	2
3	120	0.2344	2
4	193	0.377	2
5	308	0.6016	2
6	449	0.877	2
7	602	1.1758	2
8	378	1.4766	4
9	490	1.9141	4
10	616	2.4063	4
11	466	2.7305	6
12	567	3.3223	6
13	666	3.9023	6
14	772	4.5234	6
15	873	5.1152	6

30

40

【0 5 6 5】

以下は、CQI表の他の想定し得る設計についてさらに説明する。

【0 5 6 6】

(7) 目標BLER = 10^{-1}

【0 5 6 7】

50

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表218に示されてもよい。

【0568】

【表218】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	33	0.0645	2
2	48	0.0938	2
3	78	0.1523	2
4	120	0.2344	2
5	193	0.377	2
6	308	0.6016	2
7	449	0.877	2
8	602	1.1758	2
9	378	1.4766	4
10	490	1.9141	4
11	616	2.4063	4
12	466	2.7305	6
13	567	3.3223	6
14	666	3.9023	6
15	772	4.5234	6

【0569】

(8) 目標BLER= 10^{-2}

【0570】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表219に示されてもよい。

【0571】

10

20

30

40

50

【表 2 1 9】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	31	0.0605	2
2	47	0.0918	2
3	78	0.1523	2
4	120	0.2344	2
5	193	0.377	2
6	308	0.6016	2
7	449	0.877	2
8	602	1.1758	2
9	378	1.4766	4
10	490	1.9141	4
11	616	2.4063	4
12	466	2.7305	6
13	567	3.3223	6
14	666	3.9023	6
15	772	4.5234	6

10

20

【0 5 7 2】

(9) 目標BLER = 10^{-3}

【0 5 7 3】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表220に示されてもよい。

【0 5 7 4】

【表 2 2 0】

30

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	30	0.0586	2
2	46	0.0898	2
3	78	0.1523	2
4	120	0.2344	2
5	193	0.377	2
6	308	0.6016	2
7	449	0.877	2
8	602	1.1758	2
9	378	1.4766	4
10	490	1.9141	4
11	616	2.4063	4
12	466	2.7305	6
13	567	3.3223	6
14	666	3.9023	6
15	772	4.5234	6

40

50

【 0 5 7 5 】

(10) 目標BLER = 10^{-4}

【 0 5 7 6 】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表221に示されてもよい。

【 0 5 7 7 】

【表 2 2 1】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	28	0.0547	2
2	46	0.0898	2
3	78	0.1523	2
4	120	0.2344	2
5	193	0.377	2
6	308	0.6016	2
7	449	0.877	2
8	602	1.1758	2
9	378	1.4766	4
10	490	1.9141	4
11	616	2.4063	4
12	466	2.7305	6
13	567	3.3223	6
14	666	3.9023	6
15	772	4.5234	6

【 0 5 7 8 】

(11) 目標BLER = 10^{-5}

【 0 5 7 9 】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表222に示されてもよい。

【 0 5 8 0 】

【表 2 2 2】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	27	0.0527	2
2	45	0.0879	2
3	78	0.1523	2
4	120	0.2344	2
5	193	0.377	2
6	308	0.6016	2
7	449	0.877	2
8	602	1.1758	2
9	378	1.4766	4
10	490	1.9141	4
11	616	2.4063	4
12	466	2.7305	6
13	567	3.3223	6
14	666	3.9023	6
15	772	4.5234	6

10

20

【0 5 8 1】

(12) 目標BLER = 10^{-6}

【0 5 8 2】

CQIインデックスとコードレート、スペクトル効率、又は、変調次数との間の任意のマッピング関係が表223に示されてもよい。

【0 5 8 3】

【表 2 2 3】

30

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	26	0.0508	2
2	45	0.0879	2
3	78	0.1523	2
4	120	0.2344	2
5	193	0.377	2
6	308	0.6016	2
7	449	0.877	2
8	602	1.1758	2
9	378	1.4766	4
10	490	1.9141	4
11	616	2.4063	4
12	466	2.7305	6
13	567	3.3223	6
14	666	3.9023	6
15	772	4.5234	6

40

50

【0584】

以下は、CQI表の他の設計アイデアを与える。他の目標BLERに対応するCQI表は、目標BLER= 10^{-5} のそれと同じ信号対雑音比ポイントを使用することによって生成される。ここでは一例として目標BLER= 10^{-3} が使用され、また、LDPC BG2がチャネルコーディングのために使用される場合、想定し得るCQI表は表224である。

【0585】

【表224】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	25	0.0488	2
2	55	0.1074	2
3	105	0.2051	2
4	187	0.3652	2
5	310	0.6055	2
6	477	0.9316	2
7	666	1.3008	2
8	430	1.6797	4
9	576	2.25	4
10	724	2.8281	4
11	847	3.3086	4
12	680	3.9844	6
13	792	4.6406	6
14	886	5.1914	6
15	953	5.584	6

【0586】

同様に、目標BLER= 10^{-3} が一例として使用され、また、ポーラーコード及びLDPC BG2がチャネルコーディングのために使用される場合、想定し得るCQI表は表225である。

【0587】

10

20

30

40

50

【表 2 2 5】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0215	11	2	Polar
2	0.0879	45	2	Polar
3	0.1602	82	2	Polar
4	0.2695	138	2	Polar
5	0.4512	231	2	Polar
6	0.7148	366	2	Polar
7	1.0645	545	2	Polar
8	1.4453	740	2	Polar
9	2	512	4	LDPC BG2
10	2.6172	670	4	LDPC BG2
11	3.1719	812	4	LDPC BG2
12	3.8027	649	6	LDPC BG2
13	4.5293	773	6	LDPC BG2
14	5.127	875	6	LDPC BG2
15	5.5781	952	6	LDPC BG2

【0 5 8 8】

以下は、CQI表の他の設計アイデアを与える。5G標準におけるeMBBシナリオでのCQI表中の最も高いコードレートが948であることを考慮して、URLLCシナリオで使用されるCQI表の最も高いコードレートが948に制限されてもよく、また、異なる目標BLERがCQI表の同じ信号対雑音比範囲に対応することを考慮して、対応するCQI表が生成される。LDPC BG2のみがチャネルコーディングのために使用され、ポーラーコードコード及びLDPC BG2の両方がチャネルコーディングのために使用される例を使用することにより、以下は、目標BLERが 10^{-3} 及び 10^{-5} である場合の想定し得るCQI表設計を与える。

【0 5 8 9】

(1) LDPC BG2がチャネルコーディングのために使用される。

【0 5 9 0】

目標BLERが 10^{-3} である場合、想定し得るCQI表は表226である。

【0 5 9 1】

10

20

30

40

50

【表 2 2 6】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	55	0.1074	2
2	99	0.1934	2
3	171	0.334	2
4	275	0.5371	2
5	418	0.8164	2
6	587	1.1465	2
7	756	1.4766	2
8	490	1.9141	4
9	625	2.4414	4
10	758	2.9609	4
11	866	3.3828	4
12	691	4.0488	6
13	793	4.6465	6
14	879	5.1504	6
15	948	5.5547	6

【0 5 9 2】

目標BLERが 10^{-5} の場合、想定し得るCQI表は表227である。

【0 5 9 3】

【表 2 2 7】

Index	CR	SE	Mod
0	-	-	-
1	35	0.0684	2
2	74	0.1445	2
3	141	0.2754	2
4	234	0.457	2
5	368	0.7188	2
6	538	1.0508	2
7	706	1.3789	2
8	462	1.8047	4
9	598	2.3359	4
10	719	2.8086	4
11	800	3.125	4
12	668	3.9141	6
13	739	4.3301	6
14	840	4.9219	6
15	930	5.4492	6

【0 5 9 4】

(2) ポーラーコード及びLDPC BG2がチャネルコーディングのために使用される。

【0 5 9 5】

目標BLERが 10^{-3} の場合、想定し得るCQI表は表228である。

【0596】

【表228】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0879	45	2	Polar
2	0.1523	78	2	Polar
3	0.248	127	2	Polar
4	0.4023	206	2	Polar
5	0.623	319	2	Polar
6	0.918	470	2	Polar
7	1.2676	649	2	Polar
8	1.6758	429	4	LDPC BG2
9	2.2305	571	4	LDPC BG2
10	2.7969	716	4	LDPC BG2
11	3.2773	839	4	LDPC BG2
12	3.9141	668	6	LDPC BG2
13	4.5703	780	6	LDPC BG2
14	5.1152	873	6	LDPC BG2
15	5.5547	948	6	LDPC BG2

10

20

【0597】

目標BLERが 10^{-5} の場合、想定し得るCQI表は表229である。

【0598】

【表229】

Index	SE	CR	Mod	Code
0	-	-	-	-
1	0.0703	36	2	Polar
2	0.1211	62	2	Polar
3	0.2051	105	2	Polar
4	0.3418	175	2	Polar
5	0.5469	280	2	Polar
6	0.8301	425	2	Polar
7	1.1758	602	2	Polar
8	1.5586	399	4	LDPC BG2
9	2.125	544	4	LDPC BG2
10	2.668	683	4	LDPC BG2
11	3.0313	776	4	LDPC BG2
12	3.75	640	6	LDPC BG2
13	4.3008	734	6	LDPC BG2
14	4.875	832	6	LDPC BG2
15	5.4492	930	6	LDPC BG2

30

40

【0599】

50

先に示されたマッピング表中のCQIインデックスとスペクトル効率、コードレート、又は、コーディングスキームとの間の任意のマッピング関係は、先の表に示される全てのマッピング関係を満たしてもよく、或いは、表中の幾つかのマッピング関係のみを満たしてもよい。例えば、マッピング表の最初の列中のCQIインデックスと他の列中のパラメータとの間のマッピング関係は、行中に示されるマッピング関係又は幾つかの行中のマッピング関係のみを満たしてもよく、或いは、表全体における各行中に示されるマッピング関係を満たしてもよい。他の例の場合、上記の表の行から、CQIインデックスと行中の1つの列又は幾つかの列のみとの間のマッピング関係が表に示されてもよい。これは、この出願のこの実施形態では限定されない。

【0600】

以上は、この出願のこの実施形態におけるデータ送信方法を詳細に説明する。この出願のこの実施形態で与えられるデータ送信方法によれば、データ送信の信頼性が向上されることができる。

【0601】

さらに、この出願のこの実施形態における複数のマッピング表（又はCQI表と称される）は、異なる信頼性要件を満たしてもよい。簡単で実現可能な解決策は、BLER要件が異なる使用ケースに関して与えられ、例えば、NRにおけるURLLCシナリオでの異なる使用ケースに適用されてもよい。

【0602】

以下は、図3～図6に関連するこの出願の実施形態におけるデータ送信装置について説明する。

【0603】

図3は、この出願の一実施形態に係るデータ送信装置300の概略ブロック図である。装置300は、主に、処理ユニット310及びトランシーバユニット320を含む。

【0604】

処理ユニット310は、変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を取得して、取得された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて、事前に記憶されたマッピング表から基準チャネル品質指標（CQI）のインデックスを選択するように構成され、この場合、マッピング表は、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む。

【0605】

トランシーバユニット320は、第1の指示情報をネットワークデバイスに送信するように構成され、この場合、第1の指示情報は、基準CQIのインデックスを示すために使用される。

【0606】

トランシーバユニット320は、ネットワークデバイスから第2の指示情報を受信するようにさらに構成され、この場合、第2の指示情報は、目標チャネル品質指標（CQI）のインデックスを示すために使用される。

【0607】

処理ユニット310は、目標CQIのインデックスに基づいてマッピング表から、目標CQIに対応する変調次数、コードレート、及び、コーディングスキームのうちの少なくとも1つを決定するようにさらに構成される。

【0608】

この出願のこの実施形態における装置300のユニットの前述の及び他の動作又は機能は、この出願の実施形態において端末デバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実施するために使用される。簡潔にするために、ここでは詳細は記載されない。

【0609】

図4は、この出願の一実施形態に係る端末デバイス400の概略構造図である。図4に示されるように、端末デバイス400は、1つ以上のプロセッサ401、1つ以上のメモリ402、及び、1つ以上のトランシーバ403を含む。プロセッサ401は、信号を送受信するべくトラ

10

20

30

40

50

ンシーバ403を制御するように構成され、また、メモリ402は、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサ401は、メモリ402からコンピュータプログラムを呼び出して、コンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、端末デバイス400は、この出願の実施形態において端末デバイスにより実行される対応する手順及び／又は動作を実行する。メモリ402及びトランシーバ403は、バス又はインタフェースを使用することによって結合されてもよく、又は、互いに一体化されてもよく、詳細は本明細書中では説明されない。

【0610】

なお、図3に示される装置300は、図4に示される端末デバイス400によって実装されてもよい。例えば、処理ユニット310がプロセッサ401によって実装されてもよく、トランシーバユニット320がトランシーバ403によって実装されてもよい。

【0611】

さらに、この出願はコンピュータ可読記憶媒体を提供する。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、また、コンピュータ命令がコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、データ送信方法において端末デバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実行する。

【0612】

この出願はコンピュータプログラムプロダクトをさらに提供し、また、コンピュータプログラムプロダクトはコンピュータプログラムコードを含む。コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、データ送信方法において端末デバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実行する。

【0613】

この出願は、メモリとプロセッサとを含むチップ（又はチップシステム）をさらに提供する。メモリはコンピュータプログラムを記憶するように構成され、また、プロセッサは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出してコンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、チップが組み込まれる通信デバイスは、データ送信方法において端末デバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実行する。メモリ及びプロセッサは、バスを使用することによって結合されてもよく、又は、互いに一体化されてもよい。

【0614】

本明細書中の通信デバイスが端末デバイスであってもよい。

【0615】

図5は、この出願の一実施形態に係るデータ送信装置500の概略ブロック図である。装置500は、主に、処理ユニット510及びトランシーバユニット520を含む。

【0616】

処理ユニット510は、データを送信するために使用される必要がある変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率を決定して、決定された変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率に基づいて事前に記憶されたマッピング表から目標CQIのインデックスを選択するように構成され、この場合、マッピング表は、CQIインデックスと変調次数、コードレート、又は、スペクトル効率との間のマッピング関係を含む。

【0617】

トランシーバユニット520は、第2の指示情報を端末デバイスに送信するように構成され、この場合、第2の指示情報は、目標CQIのインデックスを示すために使用される。

【0618】

この出願のこの実施形態における装置500のユニットの前述の及び他の動作又は機能は、この出願の実施形態においてネットワークデバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実施するために使用される。簡潔にするために、ここでは詳細は記載されない。

【0619】

随意的に、装置500はチップ又は集積回路であってもよい。

10

20

30

40

50

【0620】

図6は、この出願の一実施形態に係るネットワークデバイス600の概略構造図である。図6に示されるように、ネットワークデバイス600は、1つ以上のプロセッサ601、1つ以上のメモリ602、及び、1つ以上のトランシーバ603を含む。プロセッサ601は、信号を送受信するべくトランシーバ603を制御するように構成され、また、メモリ602は、コンピュータプログラムを記憶するように構成される。プロセッサ601は、メモリ602からコンピュータプログラムを呼び出して、コンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、ネットワークデバイス600は、この出願の実施形態においてネットワークデバイスにより実行される対応する手順及び／又は動作を実行する。メモリ602及びトランシーバ603は、バス又はインタフェースを使用することによって結合されてもよく、又は、互いに一体化されてもよく、詳細は本明細書中では説明されない。

10

【0621】

なお、図5に示される装置500は、図6に示されるネットワークデバイス600によって実装されてもよい。例えば、処理ユニット510は、プロセッサ601によって実装されてもよい。トランシーバユニット520は、トランシーバ603によって実装されてもよい。

【0622】

さらに、この出願はコンピュータ可読記憶媒体を提供する。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、また、コンピュータ命令がコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、データ送信方法においてネットワークデバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実行する。

20

【0623】

この出願はコンピュータプログラムプロダクトをさらに提供し、また、コンピュータプログラムプロダクトはコンピュータプログラムコードを含む。コンピュータプログラムコードがコンピュータ上で実行されるときに、コンピュータは、データ送信方法においてネットワークデバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実行する。

【0624】

この出願は、メモリとプロセッサとを含むチップ（又はチップシステム）をさらに提供する。メモリはコンピュータプログラムを記憶するように構成され、また、プロセッサは、メモリからコンピュータプログラムを呼び出してコンピュータプログラムを実行するように構成され、それにより、チップが組み込まれる通信デバイスは、データ送信方法においてネットワークデバイスによって実行される対応する動作及び／又は手順を実行する。メモリ及びプロセッサは、バスを使用することによって結合されてもよく、又は、互いに一体化されてもよい。

30

【0625】

前述の実施形態において、プロセッサは、中央処理ユニット（Central Processing Unit, CPU）、汎用プロセッサ、デジタル信号プロセッサ（digital signal processor, DSP）、特定用途向け集積回路（application-specific integrated circuit, ASIC）、フィールドプログラマブルゲートアレイ（field programmable gate array, FPGA）又は他のプログラマブルロジックデバイス、ディスクリートゲート又はトランジスタロジックデバイス、ディスクリートハードウェアコンポーネント、マイクロプロセッサ、この出願の解決策におけるプログラム実行を制御するように構成される1つ以上の集積回路などであってもよい。例えば、プロセッサは、デジタル信号プロセッサデバイス、マイクロプロセッサデバイス、アナログ-デジタル変換器、及び、デジタル-アナログ変換器を含んでもよい。プロセッサは、デバイスのそれぞれの機能に基づいて、これらのデバイス間でモバイルデバイスの制御及び信号処理機能を割り当ててもよい。また、プロセッサは、1つ以上のソフトウェアプログラムを動作させるための機能を含んでもよく、また、ソフトウェアプログラムがメモリに記憶されてもよい。プロセッサの機能は、ハードウェアにより実装されてもよく、或いは、ハードウェアにより対応するソフトウェアを実行することによって実装されてもよい。ハードウェア又はソフトウェアは、前述の機能に対応する1つ以上のユニットを含む。

40

50

【0626】

メモリは、リード・オンリー・メモリ（Read-Only Memory, ROM）又は静的情報と静的命令とを記憶できる他のタイプの静的記憶デバイス、或いは、ランダム・アクセス・メモリ（Random Access Memory, RAM）又は情報及び命令を記憶できる他のタイプの動的記憶デバイスであってもよく、或いは、電氣的に消去可能なプログラム可能リード・オンリー・メモリ（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM）、コンパクト・ディスク・リード・オンリー・メモリ（Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM）又は他のコンパクトディスクストレージ、光ディスクストレージ（コンパクトディスク、レーザーディスク(登録商標)、光ディスク、デジタル多用途ディスク、ブルーレイディスクなどを含む）、ディスク記憶媒体又は他の磁気記憶デバイス、或いは、命令又はデータ構造形式を有する予期されるプログラムコードを運ぶ又は記憶するために使用され得るとともにコンピュータによってアクセスされ得る任意の他の媒体であってもよい。しかしながら、これは本明細書中では限定されない。

10

【0627】

機能がソフトウェア機能ユニットの形態で実装されるとともに独立した製品として販売され或いは使用される場合には、機能がコンピュータ可読記憶媒体に記憶されてもよい。そのような理解に基づき、本質的にこの出願の技術的解決策、又は、従来技術に寄与する部分、又は、技術的解決策の一部は、ソフトウェアプロダクトの形態で実施されてもよい。コンピュータソフトウェアプロダクトは、記憶媒体に記憶されるとともに、この出願の実施形態に記載される方法のステップの全部又は一部を実行するようにコンピュータデバイス（パーソナルコンピュータ、サーバ、ネットワークデバイス等であってもよい）に指示するための幾つかの命令を含む。前述の記憶媒体は、プログラムコードを記憶できる任意の媒体、例えば、USBフラッシュドライブ、除去可能なハードディスク、リード・オンリー・メモリ（Read-Only Memory, ROM）、ランダム・アクセス・メモリ（Random Access Memory, RAM）、磁気ディスク、又は、光ディスクを含む。

20

【0628】

前述の説明は、単にこの出願の特定の実施態様にすぎず、この出願の保護範囲を限定しようとするものではない。この出願に開示される技術的範囲内で当業者により容易に考え出されるいかなる変形も置換も、この出願の保護範囲内に入るものとする。したがって、この出願の保護範囲は、特許請求項の保護範囲によって決まるものとする。

30

【符号の説明】

【0629】

- 100 無線通信システム
- 101 ネットワークデバイス
- 102,103 端末デバイス
- 300 データ送信装置
- 310 処理ユニット
- 320 トランシーバユニット
- 400 端末デバイス
- 401 プロセッサ
- 402 メモリ
- 403 トランシーバ
- 500 データ送信装置
- 510 処理ユニット
- 520 トランシーバユニット
- 600 ネットワークデバイス
- 601 プロセッサ
- 602 メモリ
- 603 トランシーバ

40

50

【図面】

【図 1】

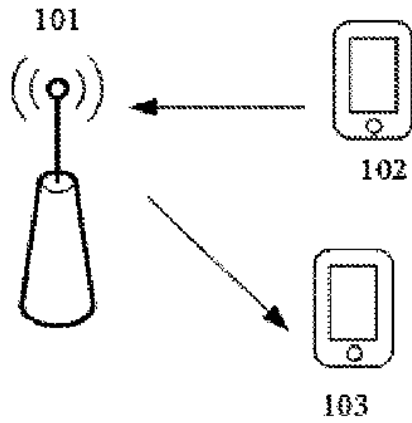
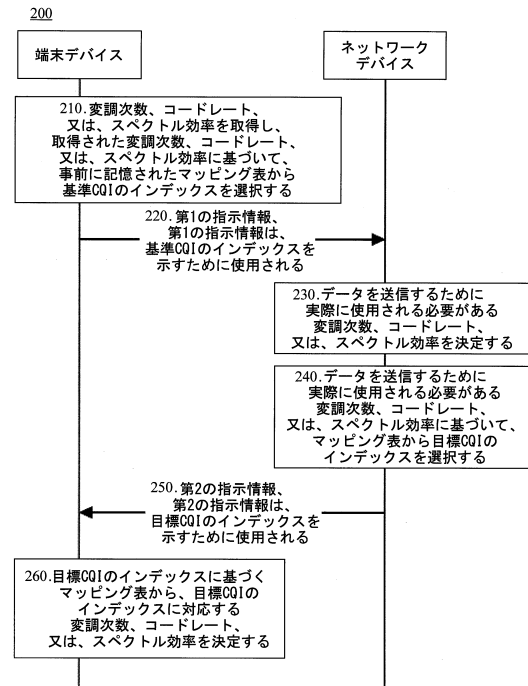
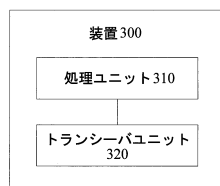


図 1

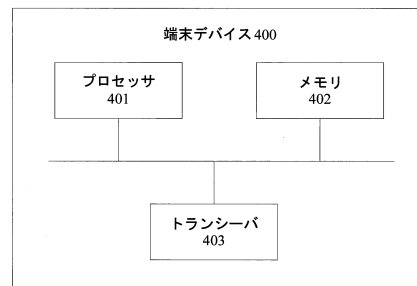
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

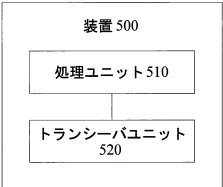
20

30

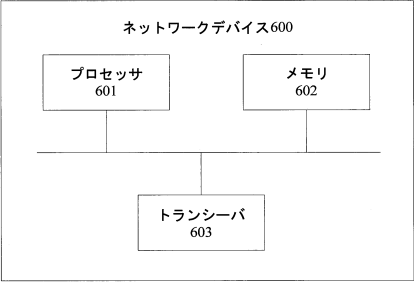
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(74)代理人 100133569

弁理士 野村 進

(72)発明者 王 ▲堅▼

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

(72)発明者 黄 凌晨

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

(72)発明者 ▲喬▼ 云▲飛▼

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

(72)発明者 李 榕

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

(72)発明者 王 俊

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

(72)発明者 杜 ▲穎▼▲鋼▼

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

(72)発明者 葛 屹群

中華人民共和国 5 1 8 1 2 9 広東省深▲チェン▼市龍崗区坂田 華為総部▲ベン▼公楼

審査官 田部井 和彦

(56)参考文献 特表 2 0 1 5 - 5 1 1 4 7 5 (J P, A)

国際公開第 2 0 1 5 / 0 8 3 5 6 6 (W O, A 1)

国際公開第 2 0 1 7 / 0 5 0 2 7 3 (W O, A 1)

特表 2 0 1 8 - 5 3 1 5 4 5 (J P, A)

米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 2 0 0 7 4 6 (U S, A 1)

米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 2 7 1 7 9 4 (U S, A 1)

国際公開第 2 0 1 0 / 1 3 1 3 5 4 (W O, A 1)

国際公開第 2 0 1 7 / 1 6 9 8 2 9 (W O, A 1)

Intel Corporation, On link adaptation enhancements to support URLLC [online], 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 90bis R1-1717399, [検索日 2021.08.15], Internet <URL: http://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_90b/Docs/R1-1717399.zip>, 2017年10月03日, p.1-5Ericsson, CQI and MCS tables for URLLC [online], 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #91ah R1-1800959, [検索日 2021.08.15], インターネット <URL: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_AH/NR_AH_1801/Docs/R1-1800959.zip>, 2018年01月13日, p.1-7Samsung, CQI definition [online], 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #91 R1-1720292, [検索日 2021.08.15], インターネット <URL: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_91/Docs/R1-1720292.zip>, 2017年11月17日, p.1-9Sony, Summary of section 6.2.5.5 on PDSCH DL spectral efficiency for eMTC [online], 3GPP TSGRAN1 #91 R1-1721225, [検索日 2021.08.15], インターネット <URL: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_91/Docs/R1-1721225.zip>, 2017年12月01日, p.1-5

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

H 0 4 W 4 / 0 0 - 9 9 / 0 0

D B 名 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