

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成22年1月7日(2010.1.7)

【公表番号】特表2009-516958(P2009-516958A)

【公表日】平成21年4月23日(2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-016

【出願番号】特願2008-541301(P2008-541301)

【国際特許分類】

H 0 4 W 80/10 (2009.01)

H 0 4 M 3/00 (2006.01)

H 0 4 W 28/06 (2009.01)

H 0 4 W 72/04 (2009.01)

H 0 4 W 28/22 (2009.01)

H 0 4 M 11/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 Q 7/00 6 0 5

H 0 4 M 3/00 B

H 0 4 Q 7/00 2 6 4

H 0 4 Q 7/00 5 5 0

H 0 4 Q 7/00 2 8 4

H 0 4 M 11/00 3 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月11日(2009.11.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ボイス・オーバ・インターネット・プロトコル(V o I P)サービスをサポートする無線送受信装置(W T R U)であって、

送信データを符号化し、受信データを復号化するためのV o I Pコーデックであって、前記V o I Pコーデックの符号化速度は、制御装置によってチャネル状態に基づいて指定される、V o I Pコーデックと、

前記符号化された送信データにI Pヘッダを付加することにより送信V o I Pパケットを生成し、受信V o I Pパケットを処理するためのI Pレイヤと、

前記送信V o I Pパケットおよび前記受信V o I Pパケットを順序通りに引き渡すための無線リンク制御(R L C)レイヤと、

通信ピア間で前記送信V o I Pパケットおよび前記受信V o I Pパケットを転送するための媒体アクセス制御(M A C)レイヤと、

無線チャネルを介して、前記送信V o I Pパケットを送信し、前記受信V o I Pパケットを受信するための物理レイヤとを備えることを特徴とするW T R U。

【請求項 2】

前記V o I Pコーデックは、誤りに対して敏感なビットおよび誤りに対して敏感ではないビットについての明確な指示を送り、それにより、誤り保護のために、前記敏感なビットおよび前記敏感ではないビットが別々に処理されることを特徴とする請求項 1 に記載の

W T R U。

【請求項 3】

前記 V o I P コーデックは、誤りに対する感度に従って所定の順序で前記送信データを出力し、それにより、誤り保護のために、前記敏感なビットおよび前記敏感ではないビットが別々に処理されることを特徴とする請求項 1 に記載の W T R U。

【請求項 4】

前記 R L C レイヤまたは前記 M A C レイヤのうちの 1 つは、前記送信 V o I P パケットを複数のフラグメントに分割することを特徴とする請求項 2 に記載の W T R U。

【請求項 5】

前記 M A C レイヤは、前記敏感なビットを含むフラグメントに対して、前記敏感ではないビットを含むフラグメントよりも頑強な変調方式および符号化方式を適用することを特徴とする請求項 4 に記載の W T R U。

【請求項 6】

前記敏感なビットを含むフラグメントの数が最小限の数であることを特徴とする請求項 4 に記載の W T R U。

【請求項 7】

前記 M A C レイヤは、各フラグメントに別個の巡回冗長検査 ( C R C ) を付加することを特徴とする請求項 4 に記載の W T R U。

【請求項 8】

前記 M A C レイヤは、複数のトランスポート・ブロック ( T B ) を同じ伝送時間間隔 ( T T I ) で送信するように構成され、各フラグメントは、別個の C R C を有する別個の T B を用いて送信されることを特徴とする請求項 7 に記載の W T R U。

【請求項 9】

前記 M A C レイヤは、1 つのトランスポート・ブロック ( T B ) をある伝送時間間隔 ( T T I ) で送信するように構成され、各フラグメントは、別の T T I で送信されることを特徴とする請求項 7 に記載の W T R U。

【請求項 10】

前記 M A C レイヤは、前記敏感なビットを含むフラグメントにのみ C R C を付加することを特徴とする請求項 7 に記載の W T R U。

【請求項 11】

前記 M A C レイヤは、前記敏感なビットを含むフラグメントに、誤り保護に関して強度がより高い C R C を付加することを特徴とする請求項 7 に記載の W T R U。

【請求項 12】

誤り保護のために、前記敏感なビットおよび前記敏感ではないビットが、前記物理レイヤによって別々に処理されることを特徴とする請求項 2 に記載の W T R U。

【請求項 13】

前記 M A C レイヤは、前記敏感なビットの数および位置についての指示を前記物理レイヤに送ることを特徴とする請求項 12 に記載の W T R U。

【請求項 14】

前記物理レイヤは、前記敏感なビットには、前記敏感ではないビットよりも少ないパンクチャリングを適用することを特徴とする請求項 12 に記載の W T R U。

【請求項 15】

前記物理レイヤは、前記敏感なビットには、前記敏感ではないビットよりも多くの繰返しを適用することを特徴とする請求項 12 に記載の W T R U。

【請求項 16】

前記送信 V o I P パケットのヘッダを圧縮し、前記受信 V o I P パケットのヘッダを復元するためのヘッダ圧縮および復元エンティティをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の W T R U。

【請求項 17】

前記ヘッダ圧縮および復元エンティティは、前記制御装置または無線チャネルの状態に

関するフィードバックからの指示の１つに従って、前記圧縮および復元を選択的に実行することを特徴とする請求項１６に記載のＷＴＲＵ。

【請求項１８】

前記敏感なビットの部分的な範囲についてのチェックサム・カバレッジ・フィールドを含むＵＤＰ－Ｌｉｔｅヘッダを付加し、分離するためのユーザ・データグラム・プロトコル（ＵＤＰ）レイヤをさらに含むことを特徴とする請求項２に記載のＷＴＲＵ。

【請求項１９】

前記送信ＶｏＩＰパケットのヘッダを圧縮し、前記受信ＶｏＩＰパケットのヘッダを復元するためのヘッダ圧縮および復元エンティティをさらに備えるＷＴＲＵであって、前記制御装置は、ＵＤＰ－Ｌｉｔｅがアクティブ状態にあるかどうかに関する指示を前記ヘッダ圧縮および復元エンティティに送り、それにより、ＵＤＰ－Ｌｉｔｅがアクティブである状態において、前記ＵＤＰ－Ｌｉｔｅヘッダのチェックサム・カバレッジ・フィールドは圧縮されないことを特徴とする請求項１８に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２０】

前記制御装置は、前記符号化速度を調整するために、コーデック・モード要求（ＣＭＲ）を送ることを特徴とする請求項１に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２１】

前記制御装置は、前記符号化速度を調整する必要性を示す指示を送り、前記指示に応答して、コーデック・モード要求（ＣＭＲ）が通信ピアに送られることを特徴とする請求項１に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２２】

沈黙時間中、通信ピアからコンフォート・ノイズ・パケットを受け取ることなくコンフォート・ノイズを生成するコンフォート・ノイズ発生器をさらに備えることを特徴とする請求項１に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２３】

前記ＲＬＣレイヤは、前記パケットが首尾よく受け取られているかどうかの指示とともに、すべてのパケットを上位レイヤに送ることを特徴とする請求項１に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２４】

前記ＭＡＣレイヤは、複数のハイブリッド自動反復要求（Ｈ－ＡＲＱ）プロセスを含み、同期Ｈ－ＡＲＱを実施することを特徴とする請求項１に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２５】

複数のＨ－ＡＲＱプロセス中の少なくとも２つのＨ－ＡＲＱプロセスは、割り当てられるＨ－ＡＲＱプロセスが伝送時間間隔の最大限だけ分離されるように、前記ＶｏＩＰサービスに対して割り当てられることを特徴とする請求項２４に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２６】

前記送信ＶｏＩＰパケットが現在割り当てられている無線リソースに適合しないサイズである状態において、前記ＶｏＩＰパケットは、少なくとも２つのフラグメントに断片化され、それにより、前記送信ＶｏＩＰパケットは、フラグメントによって送られることを特徴とする請求項１に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２７】

前記ＭＡＣレイヤは、第１のフラグメントとともに追加の無線リソースを求める要求を送り、前記追加の無線リソースを使用して、残りのフラグメントを送ることを特徴とする請求項２６に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２８】

最小限の無線リソースは、周期的に割り当てられることを特徴とする請求項２６に記載のＷＴＲＵ。

【請求項２９】

前記ＭＡＣレイヤは、第１のフラグメントを送ると、続いて割り当てられる追加の無線リソースを使用して、前記残りのフラグメントを送ることを特徴とする請求項２６に記載のＷＴＲＵ。

**【請求項 30】**

前記追加の無線リソースは、前記送信 V o I P パケットの前記残りのフラグメントに対して割り当てられることを特徴とする請求項 27 に記載の W T R U。

**【請求項 31】**

前記追加の無線リソースは、前記送信 V o I P パケット全体に対して割り当てられることを特徴とする請求項 27 に記載の W T R U。

**【請求項 32】**

前記 M A C レイヤは、前記パケットの同期ハイブリッド自動反復要求 ( H - A R Q ) 再送信に対して割り当てられる無線リソースを使用して、前記残りのフラグメントを送ることを特徴とする請求項 27 に記載の W T R U。

**【請求項 33】**

ボイス・オーバ・インターネット・プロトコル ( V o I P ) サービスをサポートするための方法であって、

データを V o I P コーデックを用いて符号化するステップであって、前記 V o I P コーデックの符号化速度が制御装置によってチャネル状態に基づいて指定されるステップと、前記符号化されたデータに I P ヘッダを付加することによって V o I P パケットを生成するステップと、

誤り保護のために前記 V o I P パケットを処理するステップと、

前記 V o I P パケットを送信するステップと

を備えることを特徴とする方法。

**【請求項 34】**

誤りに対して敏感なビットおよび誤りに対して敏感ではないビットについての明確な指示を送るステップをさらに含む方法であって、それにより、誤り保護のために、前記敏感なビットおよび前記敏感ではないビットが別々に処理されることを特徴とする請求項 33 に記載の方法。

**【請求項 35】**

前記符号化されたデータは、誤りに対する感度に従って所定の順序で配置され、それにより、誤り保護のために、前記敏感なビットおよび前記敏感ではないビットが別々に処理されることを特徴とする請求項 34 に記載の方法。

**【請求項 36】**

前記 V o I P パケットを複数のフラグメントに断片化するステップをさらに備える方法であって、誤り保護のために、敏感なビットを含むフラグメントおよび敏感ではないビットを含むフラグメントが別々に処理されることを特徴とする請求項 34 に記載の方法。

**【請求項 37】**

前記 V o I P パケットは、無線リンク制御 ( R L C ) レイヤによって断片化されることを特徴とする請求項 36 に記載の方法。

**【請求項 38】**

前記 V o I P パケットは、媒体アクセス制御 ( M A C ) レイヤによって断片化されることを特徴とする請求項 36 に記載の方法。

**【請求項 39】**

媒体アクセス制御 ( M A C ) レイヤは、前記敏感なビットを含むフラグメントに対して、前記敏感ではないビットを含むフラグメントよりも頑強な変調方式および符号化方式を適用することを特徴とする請求項 36 に記載の方法。

**【請求項 40】**

前記 V o I P パケットは、前記敏感なビットを含むフラグメントの数が最小限の数となるように断片化されることを特徴とする請求項 36 に記載の方法。

**【請求項 41】**

各フラグメントに別個の巡回冗長検査 ( C R C ) を付加するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 36 に記載の方法。

**【請求項 42】**

媒体アクセス制御 (M A C) レイヤは、複数のトランスポート・ブロック (T B) を同じ伝送時間間隔 (T T I) で送信するように構成され、各フラグメントは、別個の C R C を有する別個の T B を用いて送信されることを特徴とする請求項 4 1 に記載の方法。

【請求項 4 3】

媒体アクセス制御 (M A C) レイヤは、1つのトランスポート・ブロック (T B) をある伝送時間間隔 (T T I) で送信するように構成され、各フラグメントは、別の T T I で送信されることを特徴とする請求項 4 1 に記載の方法。

【請求項 4 4】

C R C は、前記敏感なビットを含むフラグメントにのみ付加されることを特徴とする請求項 4 1 に記載の方法。

【請求項 4 5】

誤り保護に関して強度がより高い C R C は、前記敏感なビットを含むフラグメントに付加されることを特徴とする請求項 4 1 に記載の方法。

【請求項 4 6】

物理レイヤは、誤り保護のために、前記敏感なビットおよび前記敏感ではないビットを別々に処理することを特徴とする請求項 3 4 に記載の方法。

【請求項 4 7】

媒体アクセス制御 (M A C) レイヤは、前記敏感なビットの数および位置についての指示を前記物理レイヤに送ることを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

【請求項 4 8】

前記物理レイヤは、前記敏感なビットには、前記敏感ではないビットよりも少ないパンクチャリングを適用することを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

【請求項 4 9】

前記物理レイヤは、前記敏感なビットには、前記敏感ではないビットよりも多くの繰返しを適用することを特徴とする請求項 4 6 に記載の方法。

【請求項 5 0】

前記 V o I P パケットのヘッダを圧縮するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 5 1】

前記圧縮は、前記制御装置または無線チャネル状態に関するフィードバックからの指示の 1 つに従って選択的に実行されることを特徴とする請求項 5 0 に記載の方法。

【請求項 5 2】

前記敏感なビットの部分的な範囲についてのチェックサム・カバレッジ・フィールドを含むユーザ・データグラム・プロトコル (U D P) - L i t e ヘッダを付加するステップをさらに備えることを特徴とする請求項 3 4 に記載の方法。

【請求項 5 3】

U D P - L i t e がアクティブ状態にあるかどうかに関する指示を前記制御装置が送るステップをさらに備える方法であって、U D P - L i t e がアクティブである状態において、前記 U D P - L i t e ヘッダのチェックサム・カバレッジ・フィールドは圧縮されないことを特徴とする請求項 5 2 に記載の方法。

【請求項 5 4】

前記制御装置は、前記符号化速度を調整するために、コーデック・モード要求 (C M R) を送ることを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 5 5】

前記制御装置は、前記符号化速度を調整する必要性を示す指示を送り、前記指示にตอบสนองして、コーデック・モード要求 (C M R) が通信ピアに送られることを特徴とする請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 5 6】

V o I P パケットを受信するステップと、

前記受信された V o I P パケットを処理して V o I P データを復元するステップと、

沈黙時間中、コンフォート・ノイズ・パケットを受け取ることなくコンフォート・ノイズを生成するステップと

をさらに備えることを特徴とする請求項 33 に記載の方法。

【請求項 57】

前記受信された V o I P パケットが首尾よく受け取られたかどうかの指示とともに、前記受信された V o I P パケットを上位レイヤに転送するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 56 に記載の方法。

【請求項 58】

前記 V o I P パケットの送信および再送信のために、同期ハイブリッド自動反復要求 (H - A R Q) 機構を実行するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 33 に記載の方法。

【請求項 59】

複数の H - A R Q プロセス中の少なくとも 2 つの H - A R Q プロセスは、割り当てられる H - A R Q プロセスが伝送時間間隔の最大限だけ分離されるように、前記 V o I P サービスに対して割り当てられることを特徴とする請求項 58 に記載の方法。

【請求項 60】

前記 V o I P パケットのサイズが、現在割り当てられている無線リソースに適合しない状態において、前記 V o I P パケットを少なくとも 2 つのフラグメントに断片化するステップをさらに備え、前記 V o I P パケットはフラグメントによって送られることを特徴とする請求項 33 に記載の方法。

【請求項 61】

第 1 のフラグメントとともに、追加の無線リソースを求める要求を送るステップをさらに備え、前記残りのフラグメントは、前記追加の無線リソースを使用して送られることを特徴とする請求項 60 に記載の方法。

【請求項 62】

最小限の無線リソースは、周期的に割り当てられることを特徴とする請求項 60 に記載の方法。

【請求項 63】

第 1 のフラグメントを受け取ると追加の無線リソースが割り当てられ、それにより、前記残りのフラグメントは、前記追加の無線リソースを使用して送られることを特徴とする請求項 61 に記載の方法。

【請求項 64】

前記追加の無線リソースは、前記残りのフラグメントに対して割り当てられることを特徴とする請求項 61 に記載の方法。

【請求項 65】

前記追加の無線リソースは、前記 V o I P パケット全体に対して割り当てられることを特徴とする請求項 61 に記載の方法。

【請求項 66】

前記残りのフラグメントは、前記 V o I P パケットの同期ハイブリッド自動反復要求 (H - A R Q) 再送信に対して割り当てられる無線リソースを使用して送られることを特徴とする請求項 60 に記載の方法。