

【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19年7月5日(2007.7.5)

【公表番号】特表2003-503946(P2003-503946A)

【公表日】平成15年1月28日(2003.1.28)

【出願番号】特願2001-508100(P2001-508100)

【国際特許分類】

H 04 L	1/00	(2006.01)
H 03 M	13/15	(2006.01)
H 03 M	13/35	(2006.01)
H 04 Q	7/38	(2006.01)

【F I】

H 04 L	1/00	B
H 04 L	1/00	E
H 03 M	13/15	
H 03 M	13/35	
H 04 B	7/26	1 0 9 N

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】可変次数誤り符号化方法であって、

a) それぞれ異なる対応の生成コードをもつ複数のエラープロテクションレベルからいざれかを選択するステップと、

b) 第1の局において符号化メッセージを作成するために、選択されたエラープロテクションレベルに対応する生成コードを用いてデータメッセージをCRC符号化するステップと、

c) 前記符号化メッセージを前記第1の局から第2の局へ送信するステップと、

d) 前記第2の局において、第1の結果を生成するために第1の生成コードを用いて前記符号化メッセージをCRC復号し、第2の結果を生成するために第2の生成コードを用いて前記符号化メッセージをCRC復号するステップと、

e) 前記第2の局において、前記第1および第2の結果に基づいて選択されたエラープロテクションレベルを判別するステップを含む符号化方法。

【請求項2】判別したエラープロテクションレベルに基づいて前記第2の局で前記データメッセージを処理するステップを含む請求項1記載の方法。

【請求項3】符号化メッセージを生成するために第1の局でデータメッセージを符号化する前記ステップにおいて、前記送信の前に前記符号化メッセージのあいまいさを検査するステップを含む請求項1記載の方法。

【請求項4】前記符号化メッセージのあいまいさを検査する前記ステップにおいて、選択されていないエラープロテクションレベルに対応する生成コードを用いて前記符号化メッセージをCRC復号するステップを含む請求項3記載の方法。

【請求項5】前記符号化メッセージのあいまいさを検査する前記ステップにおいて、選択されていないエラープロテクションレベルに対応する生成コードを用いて前記データ

メッセージを C R C 復号するステップを含む請求項 3 記載の方法。

【請求項 6】 更に、あいまいさが検出された場合、前記送信の前に前記符号化メッセージを変更するステップを含む請求項 3 記載の方法。

【請求項 7】 前記符号化メッセージの生成に前記第 1 または第 2 の生成コードが用いられた場合、前記変更ステップにおいて第 1 または第 2 の多項式と前記符号化メッセージとの X O R 加算を演算するステップを含む請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】 前記第 1 の結果と前記第 2 の結果が共に非ゼロの場合、選択されたエラー・プロテクションレベルを判別する前記ステップが、拡張符号化メッセージを生成するために前記符号化メッセージを変更するステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 9】 前記メッセージ変更ステップにおいて、

a ) 第 1 候補の拡張メッセージを生成するために第 1 の多項式と前記符号化メッセージとの X O R 加算を演算した後、第 3 の結果を生成するために前記第 1 の生成コードを用いて前記第 1 候補の拡張メッセージを C R C 復号するステップと、

b ) 第 2 候補の拡張メッセージを生成するために第 2 の多項式と前記符号化メッセージとの X O R 加算を演算した後、第 4 の結果を生成するために前記第 1 の生成コードを用いて前記第 2 候補の拡張メッセージを C R C 復号するステップと、

c ) 前記 3 の結果および前記第 4 の結果に基づいて前記拡張符号化メッセージを生成するステップ

を含む請求項 8 記載の方法。

【請求項 10】 第 2 のチャンネルデータまたは冗長情報を随意に保持する可変部を前記符号化メッセージに含み、更に、前記第 2 の局で判別された選択されたエラー・プロテクションレベルに基づいて前記可変部を処理するステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 11】 前記第 2 の生成コードの次数が前記第 1 の生成コードの次数より低い請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】 前記符号化メッセージを送信する前記ステップにおいて、前記符号化メッセージを含む固定フレーム長のフレームを送信するステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 13】 前記符号化メッセージを送信する前記ステップにおいて、どの生成コードが選択されているかに応じてフレーム長が変化するフレームであって前記符号化メッセージを含むフレームを送信するステップを含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 14】 巡回冗長検査 ( C R C ) エラー・符号化によって生成された通信メッセージを復号する方法であって、

a ) メッセージ部および冗長部を含む一定フレーム長のフレームを受信局で受信するステップであって、

i ) 前記メッセージ部がメッセージ特性をもち、

i i ) 前記冗長部が主冗長データを含み、

i i i ) 前記メッセージの特性が第 1 の値であるとき、前記符号化メッセージが第 1 の生成コードによって C R C 符号化され、

i v ) 前記メッセージの特性が第 2 の値であるとき、前記符号化メッセージが前記第 1 の生成コードとは異なる第 2 の生成コードによって C R C 符号化されるものとしたステップと、

b ) 前記受信局において、第 1 の結果を生成するために前記第 1 の生成コードによって前記フレームを C R C 復号し、第 2 の結果を生成するために前記第 2 の生成コードによって前記フレームを C R C 復号するステップと、

c ) どの生成コードを用いて前記フレームを生成されたかを前記第 1 、第 2 の結果に基づいて前記第 2 の局で判別し、更に、前記判別結果に基づいて前記メッセージ部を処理するステップ

を含む方法。

【請求項 15】 前記メッセージの特性を前記メッセージ部の長さとする請求項 14 記載の方法。

【請求項 16】 前記メッセージ部が音声情報を含むか否かを前記メッセージの特性で示す請求項 14 記載の方法。

【請求項 17】 前記第 2 の生成コードと前記第 1 の生成コードが同じ次数である請求項 14 記載の方法。

【請求項 18】 前記フレーム長が固定された請求項 14 記載の方法。

【請求項 19】 前記フレーム長が前記メッセージ部の長さに応じて変化する請求項 14 記載の方法。

【請求項 20】 前記メッセージ部の符号化に用いられた前記生成コードの長さに応じて前記フレーム長が変化する請求項 14 記載の方法。

【請求項 21】 巡回冗長検査 (C R C) エラー符号化を用いた固定フレームをもった第 1 のチャンネルに隨意に埋め込まれた第 2 のチャンネルを検出する方法であって、

a) 少なくとも第 1 のチャンネルデータと隨意に第 2 のチャンネルデータを含み、互いに異なる対応の生成コードをもつ少なくとも第 1 および第 2 のエラープロテクションレベルから選択されたエラープロテクションレベルをもつ符号化メッセージを第 2 の局が第 1 の局から受信するステップと、

b) 前記第 2 の局において、認められたエラープロテクションレベルに対応する少なくとも 2 つの生成コードを用いて前記符号化メッセージを C R C 復号することによって、選択されているエラープロテクションレベルを判別するステップと、

c) 前記第 1 、第 2 のエラープロテクションレベルのいずれが用いられたかを前記第 2 の局が判別した結果に基づいて前記第 2 のチャンネルの有無を確認するステップを含む方法。

【請求項 22】 選択されているエラープロテクションレベルを判別する前記ステップにおいて、第 1 の結果を生成するために第 1 の生成コードを用いて前記符号化メッセージを復号し、第 2 の結果を生成するために第 2 の生成コードを用いて前記符号化メッセージを C R C 復号するステップを含む請求項 21 記載の方法。

【請求項 23】 選択されているエラープロテクションレベルを判別する前記ステップにおいて、前記第 1 の結果と前記第 2 の結果が共に非ゼロの場合に拡張符号化メッセージを生成するために前記符号化メッセージを変更するステップを含む請求項 22 記載の方法。

【請求項 24】 前記メッセージ変更ステップにおいて、

a) 第 1 候補の拡張メッセージを生成するために第 1 の多項式と前記符号化メッセージとの X O R を演算した後、第 3 の結果を生成するために前記第 1 の生成コードを用いて前記第 1 候補の拡張メッセージを C R C 復号するステップと、

b) 第 2 候補の拡張メッセージを生成するために第 2 の多項式と前記符号化メッセージとの X O R を演算した後、第 4 の結果を生成するために前記第 1 の生成コードを用いて前記第 2 候補の拡張メッセージを C R C 復号するステップと、

c) 前記 3 および第 4 の結果に基づいて前記拡張符号化メッセージを生成するステップを含む請求項 23 記載の方法。

【請求項 25】 第 2 のチャンネルデータか冗長情報のいずれかを保持する可変部を前記符号化メッセージに含み、更に、前記第 2 の局で判別された選択されたエラープロテクションレベルに基づいて前記可変部を処理するステップを含む請求項 21 記載の方法。

【請求項 26】 更に、

a) それぞれ異なる対応の生成コードをもつ複数のエラープロテクションレベルからいずれかを選択するステップと、

b) 前記第 1 の局において符号化メッセージを作成するために、選択されたエラープロテクションレベルに対応する生成コードを用いてデータメッセージを C R C 符号化するステップと、

c) 前記符号化メッセージを前記第 1 の局から 前記第 2 の局へ送信するステップを含む請求項 21 記載の方法。

【請求項 27】 符号化メッセージを生成するために 前記第 1 の局でデータメッセージ

を符号化する前記ステップにおいて、前記送信の前に前記符号化メッセージのあいまいさを検査するステップと、更に、あいまいさが検出された場合、前記送信の前に前記符号化メッセージを変更するステップとを含む請求項26記載の方法。

【請求項28】 前記符号化メッセージの生成に前記第1または第2の生成コードが用いられた場合、前記メッセージ変更ステップにおいて第1または第2の多項式と前記符号化メッセージとのXORを演算するステップを含む請求項27記載の方法。

【請求項29】 巡回冗長検査(CRC)エラー符号化を用いて第1のチャンネル上に選択的に重畳された第2のチャンネルを検出する方法であつて、

a) 第1の局において、少なくとも第1と第2の互いに異なる生成コードから選択された生成コードを用いてCRC符号化することによって、少なくとも第1のチャンネルデータと隨意に第2のチャンネルデータを含む符号化メッセージを生成するステップであつて、前記符号化メッセージが前記第2のチャンネルデータを含まない場合には前記第1の生成コードが選択され、前記符号化メッセージが前記第2のチャンネルデータを含む場合には前記第2の生成コードが選択されるものとした前記ステップと、

b) 第2の局において前記符号化メッセージを受信するステップと、

c) 前記第2の局において、前記第1の生成コードを用いて前記符号化メッセージをCRC復号すると共に、前記第2の生成コードを用いて前記符号化メッセージをCRC復号するステップと、

d) 前記符号化メッセージの生成に前記第2の生成コードが用いられたことがステップcの前記CRC復号によって確認されたとき、前記第2のチャンネルデータを処理するステップ

を含む方法。