

【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27年9月24日(2015.9.24)

【公開番号】特開2014-39127(P2014-39127A)  
 【公開日】平成26年2月27日(2014.2.27)  
 【年通号数】公開・登録公報2014-011  
 【出願番号】特願2012-179870(P2012-179870)  
 【国際特許分類】

H 0 3 M 13/29 (2006.01)

【F I】

H 0 3 M 13/29

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月11日(2015.8.11)

【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】

入力された入力ビット列をターボ符号により誤り訂正符号化して、符号化ビット列を生成するビット符号化装置であって、

前記入力ビット列をターボ符号化して、第1のビット列を生成する符号化部と、

前記第1のビット列から、第2のビット列を抽出する抽出部と、

前記第2のビット列を非可逆圧縮して、第3のビット列を生成する情報圧縮部とを具備し、

前記符号化ビット列は、前記第3のビット列の少なくとも一部を含むこと

を特徴とするビット符号化装置。

【請求項2】

前記情報圧縮部は、前記第2のビット列を構成するビット同士を排他的論理和の演算することで、前記第3のビット列を生成することを特徴とする請求項1に記載のビット符号化装置。

【請求項3】

前記排他的論理和の演算は、3ビット以上の排他的論理和の演算であることを特徴とする請求項2に記載のビット符号化装置。

【請求項4】

前記第3のビット列のうち、前記符号化ビット列に含まれるビットを複製する複製部と

、前記符号化ビット列を用いて変調シンボルを生成したときに、すくなくとも一部の変調シンボルは、前記複製部による複製の複製元のビットと、複製されたビットとを含むビット群に応じた変調シンボルとなるように、前記符号化ビット列の並び順を決定する変調ビット構成部と

を具備することを特徴とする請求項1に記載のビット符号化装置。

【請求項5】

請求項1に記載のビット符号化装置により符号化された符号化ビット列に基づく信号を復号するビット復号装置であって、

入力された信号から前記第3のビット列に対応する信号を抽出する判別部と、

前記入力された信号に対してターボ復号処理を行う復号部と、

前記判別部が抽出した信号と前記復号部の復号処理結果とを用いて、前記第2のビット列の少なくとも一部に対応する信号を生成する外部情報抽出部と

を具備し、

前記復号部は、少なくとも一回は、前記外部情報抽出部が生成した信号を用いて、前記入力された信号に対する復号処理を行うこと

を特徴とするビット復号装置。

【請求項6】

前記外部情報抽出部は、前記判別部が抽出した信号と、前記復号処理結果のうち前記第2のビット列に対応する部分の一部との排他的論理和を算出することで、前記第2のビット列の少なくとも一部に対応する信号を生成することを特徴とする請求項5に記載のビット復号装置。

【請求項7】

請求項4に記載のビット符号化装置により符号化された符号化ビット列に基づく信号を復号するビット復号装置であって、

入力された信号のうち、前記複製元のビットに対応する信号と前記複製されたビットに対応する信号とを合成する合成部と、

前記入力された信号に対して復号処理を行う復号部と、

前記合成部が合成した信号と前記復号部の復号処理結果とを用いて、前記第2のビット列の少なくとも一部に対応する信号を生成する外部情報抽出部と

を具備し、

前記復号部は、少なくとも一回は、前記外部情報抽出部が生成した信号を用いて、前記入力された信号に対する復号処理を行うこと

を特徴とするビット復号装置。

【請求項8】

請求項1に記載のビット符号化装置と、

前記ビット符号化装置が生成した符号化ビット列に応じた変調シンボル列を生成する変調部と、

前記変調シンボル列に基づく信号を送信する送信部と

を具備することを特徴とする送信装置。

【請求項9】

前記ビット符号化装置が前記符号化ビット列に含める前記第3のビット列のビット数の、前記入力ビット列のビット数に対する割合を、前記ビット符号化装置における符号化率または前記変調部における変調方式に応じて決定する圧縮制御部

を具備することを特徴とする請求項8に記載の送信装置。

【請求項10】

前記ビット符号化装置が前記符号化ビット列に含める前記第3のビット列のビット数の、前記入力ビット列のビット数に対する割合を、前記入力ビット列の再送回数に応じて決定する圧縮制御部

を具備することを特徴とする請求項8に記載の送信装置。

【請求項11】

前記ビット符号化装置が前記符号化ビット列に含める前記第3のビット列のビット数の、前記入力ビット列のビット数に対する割合を、E X I T解析により決定する圧縮制御部を具備することを特徴とする請求項8に記載の送信装置。

【請求項12】

請求項5に記載のビット復号装置と、

信号を受信する受信部と、

前記受信した信号を復調し、該復調結果を、前記入力された信号として前記ビット復号装置に入力する復調部と

を具備することを特徴とする受信装置。

【請求項13】

前記復調結果における前記第3のビット列に対応する信号の割合を、前記ビット符号化装置における符号化率または前記復調部における変調方式に応じて判定し、前記ビット復号装置の判別部に通知する圧縮制御部

を具備し、

前記判別部は、前記割合を用いて、前記第3のビット列に対応する信号の抽出を行うことを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【請求項14】

前記復調結果における前記第3のビット列に対応する信号の割合を、前記受信した信号の再送回数に応じて判定し、前記ビット復号装置の判別部に通知する圧縮制御部

を具備し、

前記判別部は、前記割合を用いて、前記第3のビット列に対応する信号の抽出を行うことを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【請求項15】

前記復調結果における前記第3のビット列に対応する信号の割合を、EXIT解析により判定し、前記ビット復号装置の判別部に通知する圧縮制御部

を具備し、

前記判別部は、前記割合を用いて、前記第3のビット列に対応する信号の抽出を行うことを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【請求項16】

入力された入力ビット列をターボ符号により誤り訂正符号化して、符号化ビット列を生成するビット符号化方法であって、

前記入力ビット列をターボ符号化して、第1のビット列を生成する符号化過程と、

前記第1のビット列から、第2のビット列を抽出する抽出過程と、

前記第2のビット列を非可逆圧縮して、第3のビット列を生成する情報圧縮過程と

を有し、

前記符号化ビット列は、前記第3のビット列の少なくとも一部を含むこと

を特徴とするビット符号化方法。

【請求項17】

請求項16に記載のビット符号化方法により符号化された符号化ビット列に基づく信号をターボ復号するビット復号方法であって、

入力された信号から前記第3のビット列に対応する信号を抽出する判別過程と、

前記入力された信号に対して復号処理を行う復号過程と、

前記判別過程にて抽出した信号と前記復号過程の復号処理結果とを用いて、前記第2のビット列の少なくとも一部に対応する信号を生成する外部情報抽出過程と

を有し、

前記復号過程において、少なくとも一回は、前記外部情報抽出過程にて生成した信号を用いて、前記入力された信号に対する復号処理を行うこと

を特徴とするビット復号方法。

【請求項18】

入力された入力ビット列をターボ符号により誤り訂正符号化して、符号化ビット列を生成するビット符号化過程と、

前記ビット符号化過程により生成された符号化ビット列に応じた変調シンボル列を生成する変調過程と、

前記変調シンボル列に基づく信号を送信する送信過程と

を有し、

前記ビット符号化過程は、

前記入力ビット列をターボ符号化して、第1のビット列を生成する符号化過程と、

前記第1のビット列から、第2のビット列を抽出する抽出過程と、

前記第2のビット列を非可逆圧縮して、第3のビット列を生成する情報圧縮過程と

を有し、

前記符号化ビット列は、前記第3のビット列の少なくとも一部を含むことを特徴とする送信方法。

【請求項19】

請求項16に記載のビット符号化方法により符号化された符号化ビット列に基づく信号を受信する受信方法であって、  
信号を受信する受信過程と、  
前記受信した信号を復調する復調過程と、  
前記復調結果をターボ復号するビット復号過程とを有し、  
前記ビット復号過程は、  
前記復調過程による復調結果から前記第3のビット列に対応する信号を抽出する判別過程と、  
前記復調結果に対して復号処理を行う復号過程と、  
前記判別過程にて抽出した信号と前記復号部の復号処理結果とを用いて、前記第2のビット列の少なくとも一部に対応する信号を生成する外部情報抽出過程とを有し、  
前記復号過程において、少なくとも一回は、前記外部情報抽出にて生成した信号を用いて、前記復調結果に対する復号処理を行うことを特徴とする受信方法。

【請求項20】

入力された入力ビット列をターボ符号により誤り訂正符号化して、符号化ビット列を生成するビット符号化装置のコンピュータを、  
前記入力ビット列をターボ符号化して、第1のビット列を生成する符号化部、  
前記第1のビット列から、第2のビット列を抽出する抽出部、  
前記第2のビット列を非可逆圧縮して、第3のビット列を生成する情報圧縮部として機能させるためのプログラムであって、  
前記符号化ビット列は、前記第3のビット列の少なくとも一部を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項21】

請求項1に記載のビット符号化装置により符号化された符号化ビット列に基づく信号をターボ復号するビット復号装置のコンピュータを、  
入力された信号から前記第3のビット列に対応する信号を抽出する判別部、  
前記入力された信号に対して復号処理を行う復号部、  
前記判別が抽出した信号と前記復号部の復号処理結果とを用いて、前記第2のビット列の少なくとも一部に対応する信号を生成する外部情報抽出部として機能させるためのプログラムであって、  
前記復号部は、少なくとも一回は、前記外部情報抽出が生成した信号を用いて、前記入力された信号に対する復号処理を行うことを特徴とするプログラム。

【請求項22】

コンピュータを、  
請求項1に記載のビット符号化装置、  
前記ビット符号化装置が生成した符号化ビット列に応じた変調シンボル列を生成する変調部、  
前記変調シンボル列に基づく信号を送信する送信部として機能させるためのプログラム。

【請求項23】

コンピュータを、  
請求項5に記載のビット復号装置、  
信号を受信する受信部、

前記受信した信号を復調し、該復調結果を、前記入力された信号として前記ビット復号装置に入力する復調部として機能させるためのプログラム。