

【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20年11月27日(2008.11.27)

【公開番号】特開2006-135980(P2006-135980A)

【公開日】平成18年5月25日(2006.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2006-020

【出願番号】特願2005-318997(P2005-318997)

【国際特許分類】

H 03M 13/29 (2006.01)

G 06F 11/10 (2006.01)

H 03M 13/19 (2006.01)

【F I】

H 03M 13/29  
G 06F 11/10 330M  
H 03M 13/19

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月10日(2008.10.10)

【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】

オリジナルのデータに外部ECエンコーダを適用し、引き続いで少なくとも1つの内部ECエンコーダを適用することによって作り出されたEC符号化されたデータを復号化するための方法であって、

(a) 第1の復号化されたデータを作り出すために前記EC符号化されたデータに、前記少なくとも1つの内部ECエンコーダに対応する少なくとも1つの内部ECデコーダを適用するステップと、

(b) 第2の復号化されたデータを作り出すために前記第1の復号化されたデータに、前記外部ECエンコーダに対応する少なくとも1つの反復型ECデコーダを適用するステップと、

(c) 出力の復号化されたデータを作り出すために前記第2の復号化されたデータに、前記外部ECエンコーダに対応する代数型ECデコーダを適用するステップとを含む方法。

【請求項2】

前記少なくとも1つの内部ECデコーダが反復型ECデコーダを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記少なくとも1つの内部ECデコーダが低密度パリティ・チェック(LDPC)デコーダを含み、前記少なくとも1つの反復型ECデコーダが反復型アレイ・デコーダを含み、前記代数型ECデコーダが代数型アレイ・デコーダである、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記EC符号化されたデータが、(1)記号の第1のブロックを作り出すために前記オリジナルのデータに前記外部ECエンコーダを適用するステップ、および(2)符号語の第1のブロックを作り出すために前記記号の第1のブロックに前記少なくとも1つの内部ECエンコーダを適用するステップによって作り出された符号語の第1のブロックに対応

する符号語の第 2 のブロックを含み、

ステップ ( a ) が、前記第 1 の復号化されたデータを作り出すために前記 E C 符号化されたデータの中の各々の符号語を別々に復号化するステップを含み、

前記第 1 の復号化されたデータが前記記号の第 1 のブロックに対応する記号の第 2 のブロックを含み、

前記少なくとも 1 つの内部 E C デコーダによる前記符号語のうちの少なくとも 1 つの復号化が前記記号の第 2 のブロックの中に 2 つ以上の記号を作り出す、請求項 1 に記載の方法。

#### 【請求項 5】

ステップ ( a ) がさらに、チャンネルから前記 E C 符号化されたデータを受け取るためにチャンネル検出器を適用するステップを含む、請求項 1 に記載の方法。

#### 【請求項 6】

外因性の情報が前記少なくとも 1 つの内部 E C デコーダから前記チャンネル検出器へと送られるか、

外因性の情報が前記少なくとも 1 つの反復型 E C デコーダから前記チャンネル検出器へと送られるか、

外因性の情報が前記少なくとも 1 つの反復型 E C デコーダから前記少なくとも 1 つの内部 E C デコーダへと送られるかのうちの、少なくとも 1 つである、請求項 5 に記載の方法。

#### 【請求項 7】

オリジナルのデータに外部 E C エンコーダを適用し、引き続いで少なくとも 1 つの内部 E C エンコーダを適用することによって作り出された E C 符号化されたデータを復号化するための連結されたデコーダであって、

( a ) 第 1 の復号化されたデータを作り出すために前記 E C 符号化されたデータを復号化するように構成され、前記少なくとも 1 つの内部 E C エンコーダに対応する少なくとも 1 つの内部 E C デコーダと、

( b ) 第 2 の復号化されたデータを作り出すために前記第 1 の復号化されたデータを復号化するように構成され、前記外部 E C エンコーダに対応する少なくとも 1 つの反復型 E C デコーダと、

( c ) 出力の復号化されたデータを作り出すために前記第 2 の復号化されたデータを復号化するように構成され、前記外部 E C エンコーダに対応する代数型 E C デコーダとを有するデコーダ。

#### 【請求項 8】

前記 E C 符号化されたデータが、( 1 ) 記号の第 1 のブロックを作り出すために前記オリジナルのデータに前記外部 E C エンコーダを適用するステップ、および( 2 ) 符号語の第 1 のブロックを作り出すために前記記号の第 1 のブロックに前記少なくとも 1 つの内部 E C エンコーダを適用するステップによって作り出された符号語の第 1 のブロックに対応する符号語の第 2 のブロックを含み、

前記少なくとも 1 つの内部 E C デコーダが、前記第 1 の復号化されたデータを作り出すために前記 E C 符号化されたデータの中の各々の符号語を別々に復号化するように構成され、

前記第 1 の復号化されたデータが前記記号の第 1 のブロックに対応する記号の第 2 のブロックを含み、

前記少なくとも 1 つの内部 E C デコーダによる前記符号語のうちの少なくとも 1 つの復号化が前記記号の第 2 のブロックの中に 2 つ以上の記号を作り出す、請求項 7 に記載のデコーダ。

#### 【請求項 9】

( 1 ) 記号の第 1 のブロックを作り出すためにデータの第 1 のブロックに外部エンコーダを適用するステップ、および( 2 ) 符号語の第 1 のブロックを作り出すために前記記号の第 1 のブロックに少なくとも 1 つの内部エンコーダを適用するステップによって作り出

された E C 符号化されたデータを復号化するための方法であって、

( a ) 前記符号語の第 1 のブロックに対応する符号語の第 2 のブロックを復号化するために少なくとも 1 つの内部デコーダを適用するステップであって、前記符号語の第 2 のブロックの復号化が前記記号の第 1 のブロックに対応する記号の第 2 のブロックを作り出し、前記内部デコーダが前記符号語の第 2 のブロックの中の各々の符号語を別々に復号化し、少なくとも 1 つの符号語が前記内部デコーダによって復号化されることで前記記号の第 2 のブロックの中に 2 つ以上の記号を作り出すステップと、

( b ) 前記データの第 1 のブロックに対応するデータの第 2 のブロックを作り出すために代数の復号化仕組みを前記記号の第 2 のブロックに適用するステップとを含み、

前記少なくとも 1 つの内部デコーダが L D P C デコーダから成り、

前記少なくとも 1 つの内部デコーダが L D P C デコーダから成り、および

前記代数型外部デコーダが代数型アレイデコーダである、のうちの少なくとも 1 つが成りたつ方法。

#### 【請求項 10】

( 1 ) 記号の第 1 のブロックを作り出すためにデータの第 1 のブロックに外部エンコーダを適用するステップ、および( 2 ) 符号語の第 1 のブロックを作り出すために前記記号の第 1 のブロックに少なくとも 1 つの内部エンコーダを適用するステップによって作り出された E C 符号化されたデータを復号化するための連結されたデコーダであって、

前記符号語の第 1 のブロックに対応する符号語の第 2 のブロックを復号化するように構成された少なくとも 1 つの内部デコーダであって、前記符号語の第 2 のブロックの復号化が前記記号の第 1 のブロックに対応する記号の第 2 のブロックを作り出し、前記内部デコーダが前記符号語の第 2 のブロックの中の各々の符号語を別々に復号化し、少なくとも 1 つの符号語が前記内部デコーダによって復号化されることで前記記号の第 2 のブロックの中に 2 つ以上の記号を作り出すような内部デコーダと、

前記データの第 1 のブロックに対応するデータの第 2 のブロックを作り出すために代数の復号化仕組みを前記記号の第 2 のブロックに適用するように構成された代数型外部デコーダとを備え、

前記少なくとも 1 つの内部デコーダが L D P C デコーダから成り、

前記少なくとも 1 つの内部デコーダが L D P C デコーダから成り、および

前記代数型外部デコーダが代数型アレイデコーダである、のうちの少なくとも 1 つが成りたつ、連結されたデコーダ。