

【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28年7月14日(2016.7.14)

【公表番号】特表2016-507200(P2016-507200A)

【公表日】平成28年3月7日(2016.3.7)

【年通号数】公開・登録公報2016-014

【出願番号】特願2015-557232(P2015-557232)

【国際特許分類】

H 03M 13/19 (2006.01)

【F I】

H 03M 13/19

【手続補正書】

【提出日】平成28年5月25日(2016.5.25)

【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】

1組の情報ビットを受信することと、

マッチトリフトLDPC符号に基づいてコードワードを生成するために、低密度パリティ検査(LDPC)符号化演算を前記1組の情報ビットに実行することと、ここにおいて、マッチトリフティングが可換リフティング群に基づく、ここにおいて、前記LDPC符号が、いくつかのパリティビットと、前記パリティビットの値を決定するための副行列とを含む、ここにおいて、

前記リフティング群の位数(Z)が前記リフティングのサイズに対応し、

前記副行列の行列式が、 $g_a + (g_0 + g_L)P$ の形式の多項式であり、ここで、

g_0 は前記群の単位元であり、

【数1】

$$g_0 = g_L^{2^k}$$

であり、

正整数 k および L に対して、 $Z = 2^k \times L$ であり、

非負の $1 < k$ に対して、 $a = 2^1 \times L$ であり、

P は、前記リフティング群に関連付けられた2値群環の任意の非ゼロ元である、を備えるデータ符号化の方法。

【請求項2】

前記リフティング群が巡回群であり、ここにおいて、

g_i は x^i と同一に扱うことができ、

前記副行列の前記行列式が、 $x^a + (1 + x^L)P(x)$ の形式を取り、ここで、 $P(x)$ は少なくとも2つの項を有し、 $2^kL = 0$ モジュロ Z である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記副行列が、その行および列の置換を除いて、上三角である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記副行列の第1の副対角線より下の元が0に等しい、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

プログラム命令を備える非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、前記プログラム命令が、通信デバイス内に設けられたプロセッサによって実行されたとき、前記プログラム命令により、前記デバイスが、

1組の情報ビットを受信し、

マッチトリフトLDPC符号に基づいてコードワードを生成するために、LDPC符号化演算を前記1組の情報ビットに実行する、ここにおいて、マッチトリフティングが可換リフティング群に基づく、ここにおいて、前記LDPC符号が、いくつかのパリティビットと、前記パリティビットの値を決定するための副行列とを含む、ここにおいて、

前記リフティング群の位数(Z)が前記リフティングのサイズに対応し、

前記副行列の行列式が、 $g_a + (g_0 + g_L)P$ の形式の多項式であり、ここで、

g_0 は前記群の単位元であり、

【数2】

$$g_0 = g_L^{2^k}$$

であり、

正整数kおよびLに対して、 $Z = 2^k \times L$ であり、

非負の $1 < k$ に対して、 $a = 2^{k-1} \times L$ であり、

Pは、前記リフティング群に関連付けられた2値群環の任意の非ゼロ元である、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項6】

前記リフティング群が巡回群であり、ここにおいて、

g_i は x^i と同一に扱うことができ、

前記副行列の前記行列式が、 $x^a + (1 + x^L)P(x)$ の形式を取り、ここで、P(x)は少なくとも2つの項を有し、 $2^kL = 0$ モジュロZである、請求項5に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項7】

前記副行列が、その行および列の置換を除いて、上三角である、請求項5に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項8】

前記副行列の第1の副対角線より下の元が0に等しい、請求項7に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項9】

1組の情報ビットを記憶するメモリと、

符号器と、ここにおいて、前記符号器が、

マッチトリフトLDPC符号に基づいてコードワードを生成するために、LDPC符号化演算を前記1組の情報ビットに実行する、ここにおいて、マッチトリフティングが可換リフティング群に基づく、ここにおいて、前記LDPC符号が、いくつかのパリティビットと、前記パリティビットの値を決定するための副行列とを含む、ここにおいて、

前記リフティング群の位数(Z)が前記リフティングのサイズに対応し、

前記副行列の行列式が、 $g_a + (g_0 + g_L)P$ の形式の多項式であり、ここで、

g_0 は前記群の単位元であり、

【数3】

$$g_0 = g_L^{2^k}$$

であり、

正整数kおよびLに対して、 $Z = 2^k \times L$ であり、

非負の $1 < k$ に対して、 $a = 2^1 \times L$ であり、

P は、前記リフティング群に関連付けられた 2 値群環の任意の非ゼロ元である、を備える通信デバイス。

【請求項 10】

前記リフティング群が巡回群であり、ここにおいて、

g_i は x^i と同一に扱うことができ、

前記副行列の前記行列式が、 $x^a + (1 + x^L) P(x)$ の形式を取り、ここで、 $P(x)$ は少なくとも 2 つの項を有し、 $2^k L = 0$ モジュロ Z である、請求項 9 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記副行列が、その行および列の置換を除いて、上三角である、請求項 9 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記副行列の第 1 の副対角線より下の元が 0 に等しい、請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 13】

1 組の情報ビットを受信するための手段と、

マッチトリフト LDPC 符号に基づいてコードワードを生成するために、LDPC 符号化演算を前記 1 組の情報ビットに実行するための手段と、ここにおいて、マッチトリフティングが可換リフティング群に基づく、ここにおいて、前記 LDPC 符号が、いくつかのパリティビットと、前記パリティビットの値を決定するための副行列とを含む、ここにおいて、

前記リフティング群の位数 (Z) が前記リフティングのサイズに対応し、

前記副行列の行列式が、 $g_a + (g_0 + g_L) P$ の形式の多項式であり、ここで、 g_0 は前記群の単位元であり、

【数 4】

$$g_0 = g_L^{2^k}$$

であり、

正整数 k および L に対して、 $Z = 2^k \times L$ であり、

非負の $1 < k$ に対して、 $a = 2^1 \times L$ であり、

P は、前記リフティング群に関連付けられた 2 値群環の任意の非ゼロ元である、を備える符号器。