【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13日(2008.11.13)

【公開番号】特開2007-129679(P2007-129679A)
【公開日】平成19年5月24日(2007.5.24)
【年通号数】公開・登録公報2007-019
【出願番号】特願2006-32959(P2006-32959)
【国際特許分類】
Ｈ０３Ｍ　13/19　(2006.01)
Ｇ１１Ｂ　20/18　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０３Ｍ　13/19
Ｇ１１Ｂ　20/18　５１２Ａ
Ｇ１１Ｂ　20/18　５３２Ｚ
Ｇ１１Ｂ　20/18　５７２Ｂ
Ｇ１１Ｂ　20/18　５７２Ｃ
Ｇ１１Ｂ　20/18　５７２Ｆ
Ｇ１１Ｂ　20/18　５７２Ｇ

【手続補正書】
【提出日】平成20年9月29日(2008.9.29)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９０】
$[b_{0,0}b_{1,0}b_{2,0}]=[0\ 1\ 3]$　・・・(28.1)
$[b_{0,1}b_{1,1}b_{2,1}]=[11\ 0\ 4]$　・・・(28.2)
$[b_{0,2}b_{1,2}b_{2,2}]=[17\ 5\ 0]$　・・・(28.3)
$[b_{0,3}b_{1,3}b_{2,3}]=[0\ 15\ 6]$　・・・(28.4)
(28.1)～(28.4)式を（１４）式の左辺に代入して、［ｉｊ］が［１２］、［１３］、［２３］の３通りの場合について順次評価すると、次の様に全て０となる。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１９】
次に、従来から知られている自己直交ＱＣ符号である、type-II 有限幾何符号と、図３のアルゴリズムに従って設計された検査行列を用いた、本発明の符号化方法に用いられる符号との性能を比較してみる事にする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３４】
本発明者の検討によれば、本発明の符号化方法に用いられる自己直交ＱＣ符号の最小距

離は、ｗ＋２以上であるが、ｗが奇数の時はｗ＋３以上となる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３９】
S_0＝｛０，５，２９｝　　・・・(37.1)
S_1＝｛０，１１，６１｝　　・・・(37.2)
S_2＝｛０，２０，７７｝　　・・・(37.3)
S_3＝｛０，２３，５９｝　　・・・(37.4)
ここで、本発明の符号化方法が任意のｍについて実行できる事を示すために、ｍの値は実施例１及び２の場合のｍ＝１２７と異なる、ｍ＝１２８を用いた。ｍ＝１２８の符号は、有限幾何を用いて構成する事は不可能である。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１４２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１４２】
【図１】一般的な記録再生装置もしくは通信装置を示すブロック図である。
【図２】各行における１の総和が全て２となるｕ×（ｗ＋１）部分行列の、ｗ≦４ の場合における一例を示す図である。
【図３】本発明の符号化方法に用いられるｐ個の巡回行列によって表されるＱＣ符号の検査行列を設計するための手順の一例を示すフローチャートである。
【図４】図３のアルゴリズムに従って、ｗ＝３、ｐ≦６の場合において、ｍ，ｐ、符号語長ｎ、（９）式、（１８）式を満たすＢＡＳの数N_c、（９）式、（１８）式のみを満たすｐ個のＢＡＳの組み合わせの数N_o、（９）式、（１４）式を満たすｐ個のＢＡＳの組み合わせの数N_eを、各々全検索法によって調べた結果を示す図である。
【図５】図３のアルゴリズムに従って、ｗ＝４、ｐ≦４の場合において、図４と同様にｍ,ｐ,ｎ,N_c,N_o,N_eを、各々全検索法によって調べた結果を示す図である。
【図６】２つの比較例に用いられた、２１個のＢＡＳを示す図である。
【図７】本発明の２つの実施例である、部分探索法によって求められた２１個のＢＡＳを示す図である。
【図８】本発明の実施例及び比較例に用いられたｐ＝２１のＱＣ符号について、それらの符号パラメータ、すなわちｗ，ｍ，ｎ、パリティ数 (= rank)、および符号化率Ｒの各値をまとめて示した図である。
【図９】本発明の実施例および比較例における、ＢＥＲのE_b／N_o依存性を説明するための図である。
【図１０】本発明の実施例および比較例において、誤りを起こした１００符号語の内、未検出誤りを起こした符号語の数のE_b／N_o依存性を説明するための図である。
【手続補正６】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図１】

一般的な記録再生装置もしくは通信装置

