

【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12月18日(2008.12.18)

【公開番号】特開2008-182700(P2008-182700A)

【公開日】平成20年8月7日(2008.8.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-031

【出願番号】特願2008-6078(P2008-6078)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/26 (2006.01)

H 0 3 M 7/40 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/13 Z

H 0 3 M 7/40

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月29日(2008.10.29)

【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】

コンテキスト適応型二値算術符号化方式 (Context based Adaptive Binary Arithmetic Coding) で符号化された入力ビットストリームに含まれるシンタックスエレメント値を復号する復号処理装置であって、

前記入力ビットストリームを算術復号する算術復号処理部と、

算術復号演算後のデータであって多値化処理前の2値信号を、シンタックスエレメント当たりのビット長が短くなるように変換し、変換後の2値信号を中間バッファに記憶するストリーム変換部と、

前記中間バッファから読み出された前記変換後の2値信号に対して多値化処理を行う多値化演算部と、を備える復号処理装置。

【請求項2】

前記ストリーム変換部は、

ユーナリー / k 次指数ゴロム・結合バイナリゼーションで2値化されたシンタックスエレメントを、より低次の指數ゴロム符号に変換することを特徴とする請求項1記載の復号処理装置。

【請求項3】

前記ストリーム変換部での変換は、少なくとも所定の入力値については、

入力値のビット列に所定のビット操作をすることで行われる請求項2記載の復号処理装置。

【請求項4】

所定のビット操作とは、プレフィックス部の削除と、サフィックス部に新たなプレフィックスとサフィックスを付加する操作である請求項3記載の復号処理装置。

【請求項5】

変換後の2値信号は、符号語の割当に不連続が有る請求項1から4のいずれかに記載の復号処理装置。

【請求項6】

前記ストリーム変換部は、多値化演算部が1回の演算で必要とするデータを1サイクル

で取り出せるように変換を行うことを特徴とする請求項1記載の復号処理装置。

【請求項7】

コンテキスト適応型二値算術符号化方式 (Context based Adaptive Binary Arithmetic Coding) で符号化された入力ビットストリームに含まれるシンタックスエレメント値を復号する方法であって、

前記入力ビットストリームを算術復号する算術復号処理ステップと、

算術復号演算後のデータであって多値化処理前の2値信号を、シンタックスエレメント当たりのビット長が短くなるように変換し、変換後の2値信号を中間バッファに記憶するストリーム変換ステップと、

前記中間バッファから読み出された前記変換後の2値信号に対して多値化処理を行う多値化演算ステップと、を備える復号処理方法。

【請求項8】

コンテキスト適応型二値算術符号化方式 (Context based Adaptive Binary Arithmetic Coding) で符号化された入力ビットストリームに含まれるシンタックスエレメント値を復号する復号処理装置であって、

前記入力ビットストリームを算術復号するとともに、算術復号して得られた2値データが正しく多値化できるかどうか判断する算術復号処理部と、

正しく多値化できない場合には、算術復号演算後のデータであって多値化処理前の2値信号にエラー識別子を挿入し、挿入後の2値信号を中間バッファに記憶するストリーム変換部と、

前記中間バッファから読み出された2値信号に前記エラー識別子が含まれている場合には、多値化処理を省略する多値化演算部と、を備える復号処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

次に、ストリーム変換部5は、シンタックスエレメント当たりのビット長を短くするように、復号データから中間ビットストリームを生成する。通常の算術符号化では、あるシンタックスエレメントが符号化されると、所定の長さのビット長になる。このとき、通常の算術符号化では、シンタックスエレメント当たりのビット長が規格により長くなっている。すなわち、入力ビットストリームに含まれる任意のシンタックスエレメントの符号化されたビット長は、第7図、第8図の左半分に示されるように長い。算術符号化においては、コンテキスト演算における処理を考慮しているために、ビット長が長くなる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0111】

しかし、多値化演算部8では、コンテキスト演算に基づいた処理は不要であるため、通常の算術符号化と同じビット長のビットストリームは不要である。このため、同じシンタックスエレメントを表すビット列は、第8図の右半分に示されるように、通常の算術符号化により符号化されたビット列よりも短くてすむ。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0112】

このように、同じシンタックスエレメントを表す場合には、ストリーム変換部5は、第8図の右半分に示されるような短いビット列を用いて、中間ビットストリームを生成する。第8図は、本発明の実施の形態2におけるシンタックスエレメントの符号化一覧の変換を示す図である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0154

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0154】

【図1】本発明の実施の形態1における復号処理装置のブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態1における復号処理装置の動作のフローチャートである。

【図3】本発明の実施の形態1における復号処理装置の動作フローチャートである。

【図4】本発明の実施の形態1における復号処理装置の動作フローチャートである。

【図5】MPEG4-AVCにて規定されている、2値化処理アルゴリズムの一覧を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態2における中間ビットストリームの構造図である。

【図7】従来におけるシンタックスエレメントの符号化一覧を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態2におけるシンタックスエレメントの符号化一覧の変換を示す図である。

【図9】本発明の実施の形態2における中間ビットストリームの構造図である。

【図10】本発明の実施の形態2における復号処理を示す図である。

【図11】本発明の実施の形態3における復号処理装置のブロック図である。

【図12】本発明の実施の形態3における復号処理装置の動作フローチャートである。

【図13】本発明の実施の形態4における算術符号化処理装置のブロック図である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】

synE[Val]	prefix	suffix	sign	synE[Val]	prefix	suffix	sign
0	0		0/1	0	0		0/1
1	10		0/1	1	10		0/1
-1	10		0/1	2	110		0/1
2	110		0/1	3	1110		0/1
-2	110		0/1	4	11110		0/1
3	1110		0/1	5	111110		0/1
-3	1110		0/1	6	1111110		0/1
4	11110		0/1	7	11111110		0/1
-4	11110		0/1	8	111111110		0/1
5	11110		0/1	9	111111110		0/1
-5	11110		0/1	10	1111111110		0/1
6	111110		0/1	11	1111111110		0/1
-6	111110		0/1	12	11111111110		0/1
7	1111110		0/1	13	11111111110		0/1
-7	1111110		0/1	14	11111111111		0/1
8	1111110		0/1	15	111111111111		0/1
-8	1111110		0/1	16	1111111111111		0/1
9	11111111	0000	0/1	17	11111111111111		0/1
-9	11111111	0000	0/1	18	111111111111111		0/1
10	111111111	0001	0/1	19	1111111111111111		0/1
-10	111111111	0001	0/1	20	11111111111111111		0/1
11	1111111111	0110	0/1	21	111111111111111111		0/1
-11	1111111111	0110	0/1	22	1111111111111111111		0/1
12	11111111111	0111	0/1	23	11111111111111111111		0/1
-12	11111111111	0111	0/1	24	111111111111111111111		0/1
13	111111111111	10000	0/1	25	1111111111111111111111		0/1
-13	111111111111	10000	0/1	26	11111111111111111111111		0/1
14	1111111111111	100001	0/1	27	111111111111111111111111		0/1
-14	1111111111111	100001	0/1	28	1111111111111111111111111		0/1
15	11111111111111	100010	0/1	29	11111111111111111111111111		0/1
-15	11111111111111	100010	0/1	30	111111111111111111111111111		0/1
16	111111111111111	100000	0/1	31	1111111111111111111111111111		0/1
-16	111111111111111	100000	0/1	32	11111111111111111111111111111		0/1
17	1111111111111111	100000	0/1	33	111111111111111111111111111111		0/1
-17	1111111111111111	100000	0/1	34	1111111111111111111111111111111		0/1
18	1111111111111111	100001	0/1	35	11111111111111111111111111111111		0/1
-18	1111111111111111	100001	0/1	36	111111111111111111111111111111111		0/1
19	11111111111111111	100010	0/1	37	1111111111111111111111111111111111		0/1
-19	11111111111111111	100010	0/1	38	11111111111111111111111111111111111		0/1
20	111111111111111111	101101	0/1	39	111111111111111111111111111111111111		0/1
-20	111111111111111111	101101	0/1	40	1111111111111111111111111111111111111		0/1
21	1111111111111111111	10111	0/1	41	11111111111111111111111111111111111111		0/1
-21	1111111111111111111	10111	0/1	42	111111111111111111111111111111111111111		0/1
22	11111111111111111111	101111	0/1	43	11		0/1
-22	11111111111111111111	101111	0/1	44	111		0/1
23	111111111111111111111	1011111	0/1	45	11		0/1
-23	111111111111111111111	10111110	0/1	46	110		0/1
24	1111111111111111111111	10111111	0/1	47	111		0/1
-24	1111111111111111111111	101111110	0/1	48	11		0/1
25	11111111111111111111111	101111111	0/1	49	111		0/1
-25	11111111111111111111111	1011111110	0/1	50	11		0/1
26	111111111111111111111111	1011111111	0/1	51	111		0/1
-26	111111111111111111111111	10111111110	0/1	52	11		0/1
27	1111111111111111111111111	10111111111	0/1	53	111		0/1
-27	1111111111111111111111111	101111111110	0/1	54	11		0/1
28	11111111111111111111111111	101111111111	0/1	55	111		0/1
-28	11111111111111111111111111	1011111111110	0/1	56	11		0/1
29	111111111111111111111111111	1011111111111	0/1	57	111		0/1
-29	111111111111111111111111111	10111111111110	0/1	58	11		0/1
30	1111111111111111111111111111	10111111111111	0/1	59	111		0/1
-30	1111111111111111111111111111	101111111111110	0/1	60	11		0/1
31	11111111111111111111111111111	101111111111111	0/1	61	111		0/1
-31	11111111111111111111111111111	1011111111111110	0/1	62	11		0/1
32	111111111111111111111111111111	1011111111111111	0/1	-61	111		0/1
-32	111111111111111111111111111111	10111111111111110	0/1	352	11		0/1
33	1111111111111111111111111111111	10111111111111111	0/1	-62	111		0/1
-33	1111111111111111111111111111111	101111111111111110	0/1	353	11		0/1
34	11111111111111111111111111111111	101111111111111111	0/1	-63	111		0/1
-34	11111111111111111111111111111111	1011111111111111110	0/1	703	11		0/1

【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 四 8 】

通常の算術符号化

ストリーム変換部での変換