

【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 25 年 4 月 25 日 (2013.4.25)

【公開番号】特開 2011-223358 (P2011-223358A)
 【公開日】平成 23 年 11 月 4 日 (2011.11.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-044
 【出願番号】特願 2010-90960 (P2010-90960)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 7/32 (2006.01)

H 0 4 N 7/30 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/137 Z

H 0 4 N 7/133 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 8 日 (2013.3.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

本技術の一側面は、スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対
象として、前記第 1 のスライスのマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ
符号化し、前記第 2 のスライスのマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ
符号化する符号化部と、前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロッ
クラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロッ
クラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出する算出部
と、前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、前記第 2 のマクロブロックライ
ンをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御する制御部とを備える画像処理装
置である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

前記算出部は、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロック
に対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

前記算出部は、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロッ
クラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコン
テキストを算出し、前記制御部は、前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、
前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御す

ることができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

前記制御部は、前記第1のマクロブロックラインをエントロピ符号化した後に、前記第2のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

前記制御部は、前記第1のマクロブロックラインのブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第2のブロックラインのブロックをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

前記制御部は、前記第1のマクロブロックラインにおいて符号化順で最後に位置するブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第2のマクロブロックラインにおいて符号化順で最初に位置するブロックをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御することができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

前記符号化部は、前記第1のスライスと前記第2のスライスを算術符号化することができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

前記符号化部は、前記第1のスライスと前記第2のスライスをCABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 符号化することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 2 】

本技術の一側面は、また、画像処理装置の画像処理方法であって、符号化部が、スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスのマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ符号化し、前記第 2 のスライスのマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ符号化し、算出部が、前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出し、制御部が、算出されたコンテキストを用いて、前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御する画像処理方法である。

【 手続補正 1 0 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 3

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 3 】

前記算出部が、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出することができる。

【 手続補正 1 1 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 4 】

前記算出部が、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、前記制御部が、算出されたコンテキストを用いて、前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御することができる。

【 手続補正 1 2 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 5

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 5 】

前記制御部が、前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化した後に、前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御することができる。

【 手続補正 1 3 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 6

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 6 】

前記制御部が、前記第 1 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第 2 のブロックラインのブロックをエントロピ符号化するように制御することができる。

【 手続補正 1 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 2 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 2 7 】

前記制御部が、前記第 1 のマクロブロックラインにおいて符号化順で最後に位置するブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第 2 のマクロブロックラインにおいて符号化順で最初に位置するブロックをエントロピ符号化するように制御することができる。

【 手 続 補 正 1 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 8

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 8 】

前記符号化部が、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを算術符号化することができる。

【 手 続 補 正 1 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 9 】

前記符号化部が、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを CABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 符号化することができる。

【 手 続 補 正 1 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 3 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 3 0 】

本技術の他の側面は、スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ復号し、前記第 2 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ復号する復号部と、前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出する算出部と、前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように、前記復号部を制御する制御部とを備える画像処理装置である。

前記算出部は、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出することができる。

前記算出部は、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、前記制御部は、前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように、前記復号部を制御することができる。

前記制御部は、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ復号した後、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように、前記復号部を制御することができる。

前記制御部は、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号するように、前記復号部を制御することができる。

前記制御部は、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインにおいて復号順で最後に

位置するブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第2のマクロブロックラインにおいて復号順で最初に位置するブロックをエントロピ復号するように、前記復号部を制御することができる。

前記復号部は、前記第1のスライスと前記第2のスライスとを算術復号することができる。

前記復号部は、前記第1のスライスと前記第2のスライスとをCABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 復号することができる。

本技術の他の側面は、また、画像処理装置の画像処理方法であって、復号部が、スライス境界において隣接する第1のスライスと第2のスライスとを対象として、前記第1のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ復号し、前記第2のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ復号し、算出部が、前記第2のスライスにおいて最も上に位置する第2のマクロブロックラインを対象として、前記第1のスライスにおいて最も下に位置する第1のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出し、制御部が、算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第2のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御する画像処理方法である。

前記算出部が、前記第2のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出することができる。

前記算出部が、前記第1のマクロブロックラインを対象として、前記第2のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第1のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、前記制御部が、算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第1のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御することができる。

前記制御部が、符号化された前記第1のマクロブロックラインをエントロピ復号した後に、符号化された前記第2のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御することができる。

前記制御部が、符号化された前記第1のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第2のブロックラインのブロックをエントロピ復号するように制御することができる。

前記制御部が、符号化された前記第1のマクロブロックラインにおいて復号順で最後に位置するブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第2のマクロブロックラインにおいて復号順で最初に位置するブロックをエントロピ復号するように制御することができる。

前記復号部が、前記第1のスライスと前記第2のスライスとを算術復号することができる。

前記復号部が、前記第1のスライスと前記第2のスライスとをCABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 復号することができる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

本技術の一側面においては、スライス境界において隣接する第1のスライスと第2のスライスとを対象として、第1のスライスのマクロブロックラインが下から上の順にエントロピ符号化され、第2のスライスのマクロブロックラインが上から下の順にエントロピ符号化され、第2のスライスにおいて最も上に位置する第2のマクロブロックラインを対象として、第1のスライスにおいて最も下に位置する第1のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストが算出され、算出されたコンテキストが用いられて、第2のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御される。

本技術の他の側面においては、スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインが下から上の順にエントロピ復号され、前記第 2 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインが上から下の順にエントロピ復号され、前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストが算出され、算出されたコンテキストが用いられて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御される。

【手続補正 19】

【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】

スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスのマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ符号化し、前記第 2 のスライスのマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ符号化する符号化部と、
前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出する算出部と、
前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御する制御部と
を備える画像処理装置。

【請求項 2】

前記算出部は、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出する
請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記算出部は、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、
前記制御部は、前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御する
請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化した後に、前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御する
請求項 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記第 1 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第 2 のブロックラインのブロックをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御する
請求項 4 に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記第 1 のマクロブロックラインにおいて符号化順で最後に位置するブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第 2 のマクロブロックラインにおいて符号化順で最初に位置するブロックをエントロピ符号化するように、前記符号化部を制御する

請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記符号化部は、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを算術符号化する
請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記符号化部は、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを CABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 符号化する
請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

画像処理装置の画像処理方法であって、

符号化部が、スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスのマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ符号化し、前記第 2 のスライスのマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ符号化し、

算出部が、前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出し、

制御部が、算出されたコンテキストを用いて、前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御する

画像処理方法。

【請求項 10】

前記算出部が、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出する

請求項 9 に記載の画像処理方法。

【請求項 11】

前記算出部が、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、

前記制御部が、算出されたコンテキストを用いて、前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御する

請求項 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 12】

前記制御部が、前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ符号化した後に、前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ符号化するように制御する

請求項 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】

前記制御部が、前記第 1 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第 2 のブロックラインのブロックをエントロピ符号化するように制御する

請求項 12 に記載の画像処理方法。

【請求項 14】

前記制御部が、前記第 1 のマクロブロックラインにおいて符号化順で最後に位置するブロックをエントロピ符号化する際の確率テーブルを用いて、前記第 2 のマクロブロックラインにおいて符号化順で最初に位置するブロックをエントロピ符号化するように制御する

請求項 13 に記載の画像処理方法。

【請求項 15】

前記符号化部が、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを算術符号化する

請求項 14 に記載の画像処理方法。

【請求項 16】

前記符号化部が、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを CABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 符号化する

請求項 14 に記載の画像処理方法。

【請求項 17】

スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ復号し、前記第 2 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを上から下の順にエントロピ復号する復号部と、

前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出する算出部と、

前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように、前記復号部を制御する制御部と
を備える画像処理装置。

【請求項 18】

前記算出部は、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出する

請求項 17 に記載の画像処理装置。

【請求項 19】

前記算出部は、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、

前記制御部は、前記算出部により算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように、前記復号部を制御する

請求項 18 に記載の画像処理装置。

【請求項 20】

前記制御部は、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ復号した後に、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように、前記復号部を制御する

請求項 19 に記載の画像処理装置。

【請求項 21】

前記制御部は、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号するように、前記復号部を制御する

請求項 20 に記載の画像処理装置。

【請求項 22】

前記制御部は、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインにおいて復号順で最後に位置するブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインにおいて復号順で最初に位置するブロックをエントロピ復号するように、前記復号部を制御する

請求項 21 に記載の画像処理装置。

【請求項 23】

前記復号部は、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを算術復号する

請求項 22 に記載の画像処理装置。

【請求項 24】

前記復号部は、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを CABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 復号する

請求項 22 に記載の画像処理装置。

【請求項 25】

画像処理装置の画像処理方法であって、

復号部が、スライス境界において隣接する第 1 のスライスと第 2 のスライスとを対象として、前記第 1 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを下から上の順にエントロピ復号し、前記第 2 のスライスの、符号化されたマクロブロックラインを上から下の

順にエントロピ復号し、

算出部が、前記第 2 のスライスにおいて最も上に位置する第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記第 1 のスライスにおいて最も下に位置する第 1 のマクロブロックラインのブロックを参照して処理対象ブロックに対するコンテキストを算出し、

制御部が、算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御する

画像処理方法。

【請求項 2 6】

前記算出部が、前記第 2 のマクロブロックラインを対象として、前記処理対象ブロックに対して上に隣接するブロックを参照して、前記コンテキストを算出する

請求項 2 5 に記載の画像処理方法。

【請求項 2 7】

前記算出部が、前記第 1 のマクロブロックラインを対象として、前記第 2 のマクロブロックラインのブロックを参照せずに、前記第 1 のラインブロックのブロックに対するコンテキストを算出し、

前記制御部が、算出されたコンテキストを用いて、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御する

請求項 2 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 2 8】

前記制御部が、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインをエントロピ復号した後、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインをエントロピ復号するように制御する

請求項 2 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 2 9】

前記制御部が、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインのブロックをエントロピ復号するように制御する

請求項 2 8 に記載の画像処理方法。

【請求項 3 0】

前記制御部が、符号化された前記第 1 のマクロブロックラインにおいて復号順で最後に位置するブロックをエントロピ復号する際の確率テーブルを用いて、符号化された前記第 2 のマクロブロックラインにおいて復号順で最初に位置するブロックをエントロピ復号するように制御する

請求項 2 9 に記載の画像処理方法。

【請求項 3 1】

前記復号部が、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを算術復号する

請求項 3 0 に記載の画像処理方法。

【請求項 3 2】

前記復号部が、前記第 1 のスライスと前記第 2 のスライスとを CABAC (Context-based Adaptive Binary Arithmetic Coding) 復号する

請求項 3 0 に記載の画像処理方法。