

【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31年1月17日 (2019.1.17)

【公開番号】特開2017-130751(P2017-130751A)  
 【公開日】平成29年7月27日 (2017.7.27)  
 【年通号数】公開・登録公報2017-028  
 【出願番号】特願2016-7999(P2016-7999)  
 【国際特許分類】

H 0 4 N 1/405 (2006.01)

【 F I 】

H 0 4 N 1/40 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年11月28日 (2018.11.28)

【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】

第 1 の解像度を持つ画像データの画素の画素値と、ディザマトリクスの閾値とを比較した結果に基づくハーフトーン処理を実行することによって、前記第 1 の解像度を持つハーフトーン画像データを生成するハーフトーン処理手段と、

前記ハーフトーン画像データの解像度を、前記第 1 の解像度の半分の解像度である第 2 の解像度に変換する解像度変換手段と、

を有し、

前記ディザマトリクスは、

主走査方向に並ぶ複数の列と副走査方向に並ぶ複数の行とで構成され、

前記複数の列のそれぞれ及び前記複数の行のそれぞれは、多値の複数の閾値を有し、

前記複数の列には同じ閾値を含む列を少なくとも含み、かつ、前記複数の行には奇数番目の行と偶数番目の行とが同じ閾値を持つ行を少なくとも含む

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記同じ閾値は、所定値以下の閾値であることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記奇数番目の行と前記偶数番目の行とは、副走査方向に隣接することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記複数の閾値のうち前記所定値よりも大きい閾値が、前記ディザマトリクスにおいて、1 つずつ配置されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記解像度変換手段は、多値化フィルタを用いた積和演算をすることによって、前記第 2 の解像度に変換することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記ハーフトーン処理手段によって生成されるハーフトーン画像データは、2 値のビットマップデータであり、前記解像度変換手段によって生成されるハーフトーン画像データ

は、2 値よりも大きい多値のビットマップデータであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記ハーフトーン画像データに基づく画像を形成する走査線のずれを補正するための補正情報に基づき、前記ハーフトーン画像データにおける画素を副走査方向にずらす補正手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記解像度変換後の第 2 の解像度のハーフトーン画像データは、前記補正手段によって画素をずらした位置で互いに隣接する第 1 の領域と第 2 の領域とを有し、

前記第 1 の領域は第 1 の網点パターンで構成され、前記第 2 の領域は前記第 1 の網点パターンが副走査方向に反転されている第 2 の網点パターンで構成される

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

第 1 の解像度を持つ画像データの画素の画素値と、ディザマトリクスの閾値とを比較した結果に基づくハーフトーン処理を実行することによって、前記第 1 の解像度を持つハーフトーン画像データを生成するハーフトーン処理ステップと、

前記ハーフトーン画像データの解像度を、前記第 1 の解像度の半分の解像度である第 2 の解像度に変換する解像度変換ステップと、

を含み、

前記ディザマトリクスは、

主走査方向に並ぶ複数の列と副走査方向に並ぶ複数の行とで構成され、

前記複数の列のそれぞれ及び前記複数の行のそれぞれは、多値の複数の閾値を有し、

前記複数の列には同じ閾値を含む列を少なくとも含み、かつ、前記複数の行には奇数番目の行と偶数番目の行とが同じ閾値を持つ行を少なくとも含む

ことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 10】

前記同じ閾値は、所定値以下の閾値であることを特徴とする請求項 9 に記載の画像処理方法。

【請求項 11】

前記奇数番目の行と前記偶数番目の行とは、副走査方向に隣接することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 12】

前記複数の閾値のうち前記所定値よりも大きい閾値が、前記ディザマトリクスにおいて、1 つずつ配置されていることを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の画像処理方法。

【請求項 13】

前記解像度変換ステップでは、多値化フィルタを用いた積和演算をすることによって、前記第 2 の解像度に変換することを特徴とする請求項 9 乃至 12 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 14】

前記ハーフトーン処理ステップにて生成されるハーフトーン画像データは、2 値のビットマップデータであり、前記解像度変換ステップにて生成されるハーフトーン画像データは、2 値よりも大きい多値のビットマップデータであることを特徴とする請求項 9 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 15】

前記ハーフトーン画像データに基づく画像を形成する走査線のずれを補正するための補正情報に基づき、前記ハーフトーン画像データにおける画素を副走査方向にずらす補正ステップをさらに含むことを特徴とする請求項 9 乃至 14 のいずれか 1 項に記載の画像処理方法。

【請求項 16】

前記解像度変換後の第２の解像度のハーフトーン画像データは、前記補正ステップにて画素をずらした位置で互いに隣接する第１の領域と第２の領域とを有し、

前記第１の領域は第１の網点パターンで構成され、前記第２の領域は前記第１の網点パターンが副走査方向に反転されている第２の網点パターンで構成される

ことを特徴とする請求項１５に記載の画像処理方法。

【請求項１７】

コンピュータを、請求項１乃至８のいずれか１項に記載の画像処理装置として機能させるためのプログラム。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明に係る画像処理装置は、第１の解像度を持つ画像データの画素の画素値と、ディザマトリクスの閾値とを比較した結果に基づくハーフトーン処理を実行することによって、前記第１の解像度を持つハーフトーン画像データを生成するハーフトーン処理手段と、前記ハーフトーン画像データの解像度を、前記第１の解像度の半分の解像度である第２の解像度に変換する解像度変換手段と、を有し、前記ディザマトリクスは、主走査方向に並ぶ複数の列と副走査方向に並ぶ複数の行とで構成され、前記複数の列のそれぞれ及び前記複数の行のそれぞれは、多値の複数の閾値を有し、前記複数の列には同じ閾値を含む列を少なくとも含み、かつ、前記複数の行には奇数番目の行と偶数番目の行とが同じ閾値を持つ行を少なくとも含むことを特徴とする。