

【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 18 年 10 月 26 日 (2006.10.26)

【公開番号】特開 2001-326814 (P2001-326814A)

【公開日】平成 13 年 11 月 22 日 (2001.11.22)

【出願番号】特願 2000-142335 (P2000-142335)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/40 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

B 4 1 J 2/52 (2006.01)

H 0 4 N 1/405 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/40 1 0 3 B

G 0 6 T 5/00 2 0 0 A

B 4 1 J 3/00 A

H 0 4 N 1/40 C

H 0 4 N 1/40 B

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 11 日 (2006.9.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像処理装置及び画像処理装置の制御方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディザマトリクスを用いて階調変換を行う画像処理装置であって、
注目画素が、ディザマトリクス内のどのセルに相当するかを判断する第 1 判断手段と、
前記注目画素に対応するセル内でのドット開始位置を判断する第 2 判断手段と、
前記第 1 判断手段及び前記第 2 判断手段の結果に基づいて、注目画素内のドット領域を示す多値データを生成する生成手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記ディザマトリクスに対応するドット開始位置マトリクスを記憶する記憶手段を更に有し、

前記第 2 判断手段は、前記記憶手段のドット開始位置マトリクスを参照することによって判断を行ってい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】

注目画素の前記ドット開始位置は、該注目画素の左右に隣接した画素についての前記ディザマトリクスに規定された最小閾値を比較した場合に、該最小閾値が小さい画素側の端であ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】

注目画素の前記ドット開始位置は、該注目画素、及び、その左右に隣接した画素についての前記ディザマトリクスに規定された最小閾値を比較した場合に、該注目画素の最小閾値がもっとも小さい場合には、該注目画素の中心位置であり、それ以外の場合には、最小閾値が小さい画素側の端であ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 5】

ディザマトリクスを用いて階調変換を行う画像処理装置の制御方法であって、
注目画素が、ディザマトリクス内のどのセルに相当するかを判断する第 1 判断工程と、
前記注目画素に対応するセル内でのドット開始位置を判断する第 2 判断工程と、
前記第 1 判断工程及び前記第 2 判断工程の結果に基づいて、注目画素内のドット領域を示す多値データを生成する生成工程と、
を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 6】

前記第 2 判断工程は、前記ディザマトリクスに対応するドット開始位置マトリクスを記憶する記憶手段を参照することによって判断を行っていることを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 7】

注目画素の前記ドット開始位置は、該注目画素の左右に隣接した画素についての前記ディザマトリクスに規定された最小閾値を比較した場合に、該最小閾値が小さい画素側の端であることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 8】

注目画素の前記ドット開始位置は、該注目画素、及び、その左右に隣接した画素についての前記ディザマトリクスに規定された最小閾値を比較した場合に、該注目画素の最小閾値がもっとも小さい場合には、該注目画素の中心位置であり、それ以外の場合には、最小閾値が小さい画素側の端であることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の画像処理装置の制御方法。

【請求項 9】

ディザマトリクスを用いて階調変換を行う画像処理プログラムを格納したコンピュータ可読メモリであって、
前記プログラムは、
注目画素が、ディザマトリクス内のどのセルに相当するかを判断する第 1 判断工程のコードと、
前記注目画素に対応するセル内でのドット開始位置を判断する第 2 判断工程のコードと、
前記第 1 判断工程及び前記第 2 判断工程の結果に基づいて、注目画素内のドット領域を示す多値データを生成する生成工程のコードと、
を含むことを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項 10】

複数のセルを有するディザマトリックスと、入力画像データにおける各画素の画素値とに基づいて、ドットを形成する画像形成装置であって、
前記ディザマトリックス内の各セルには、夫々、複数の閾値が割当てられており、かつ、前記ディザマトリックス内の各セルに割当てられている複数の閾値は、前記ディザマトリックス内の他のセルに割当てられている複数の閾値と異なったものであり、
前記入力画像データにおける注目画素の画素値と、前記ディザマトリックス内の前記注目画素に対応するセル内の複数の閾値とを比較して、シート上の前記注目画素に対応する領域にドットを形成するか決定する決定手段を有し、
前記決定手段は、
前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最大の閾値より大きい第 1 の場合に第 1 のサイズのドットを形成すると決定し、
前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最小の閾値より小さい第 2 の場合にドットを形成しないと決定し、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最小の閾値以上で前記対応するセル内の最大の閾値以下である第3の場合に、前記第1のサイズよりも小さな第2のサイズのドットを、前記対応するセルの隣にある複数のセルのうち閾値の小さい方のセルに寄せて形成すると決定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項11】

複数のセルを有するディザマトリックスと、入力画像データにおける各画素の画素値とに基づいて、ドットを形成する画像形成装置の制御方法であって、

前記ディザマトリックス内の各セルには、夫々、複数の閾値が割当てられており、かつ、前記ディザマトリックス内の各セルに割当てられている複数の閾値は、前記ディザマトリックス内の他のセルに割当てられている複数の閾値と異なったものであり、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値と、前記ディザマトリックス内の前記注目画素に対応するセル内の複数の閾値とを比較して、シート上の前記注目画素に対応する領域にドットを形成するか決定する決定工程を有し、

前記決定工程は、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最大の閾値より大きい第1の場合に第1のサイズのドットを形成すると決定し、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最小の閾値より小さい第2の場合にドットを形成しないと決定し、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最小の閾値以上で前記対応するセル内の最大の閾値以下である第3の場合に、前記第1のサイズよりも小さな第2のサイズのドットを、前記対応するセルの隣にある複数のセルのうち閾値の小さい方のセルに寄せて形成すると決定することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多値ディザ法を用いた画像処理装置及び画像処理装置の制御方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明は、上記従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、入力された階調画像を安定して忠実に再現可能な画像処理装置及び画像処理装置の制御方法を提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記目的を達成するため、本発明に係る記憶媒体は、

ディザマトリックスを用いて階調変換を行う画像処理プログラムを格納したコンピュータ可読メモリであって、

前記プログラムは、

注目画素が、ディザマトリックス内のどのセルに相当するかを判断する第1判断工程のコ

ードと、

前記注目画素に対応するセル内でのドット開始位置を判断する第2判断工程のコードと

、
前記第1判断工程及び前記第2判断工程の結果に基づいて、注目画素内のドット領域を示す多値データを生成する生成工程のコードと、

を含むことを特徴とする。

上記目的を達成するため、本発明に係る他の画像形成装置は、

複数のセルを有するディザマトリックスと、入力画像データにおける各画素の画素値とに基づいて、ドットを形成する画像形成装置であって、

前記ディザマトリックス内の各セルには、夫々、複数の閾値が割当てられており、かつ、前記ディザマトリックス内の各セルに割当てられている複数の閾値は、前記ディザマトリックス内の他のセルに割当てられている複数の閾値と異なったものであり、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値と、前記ディザマトリックス内の前記注目画素に対応するセル内の複数の閾値とを比較して、シート上の前記注目画素に対応する領域にドットを形成するか決定する決定手段を有し、

前記決定手段は、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最大の閾値より大きい第1の場合に第1のサイズのドットを形成すると決定し、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最小の閾値より小さい第2の場合にドットを形成しないと決定し、

前記入力画像データにおける注目画素の画素値が、前記対応するセル内の最小の閾値以上で前記対応するセル内の最大の閾値以下である第3の場合に、前記第1のサイズよりも小さな第2のサイズのドットを、前記対応するセルの隣にある複数のセルのうち閾値の小さい方のセルに寄せて形成すると決定することを特徴とする。

これにより、多値ディザ法を用いてドットを形成する際に、孤立ドットが減少し、トナーなどの色材の付着がより安定する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

【発明の効果】

本発明によれば、入力された階調画像を安定して忠実に再現可能な画像処理装置及び画像処理装置の制御方法を提供することができる。