

【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 2 部門第 4 区分

【発行日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【公開番号】特開2009-255410(P2009-255410A)

【公開日】平成21年11月5日(2009.11.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-044

【出願番号】特願2008-107584(P2008-107584)

【国際特許分類】

B 4 1 C 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/405 (2006.01)

G 0 3 F 1/02 (2006.01)

G 0 3 F 5/00 (2006.01)

【F I】

B 4 1 C 1/00

H 0 4 N 1/40 B

G 0 3 F 1/02

G 0 3 F 5/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月18日(2011.2.18)

【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】

凸版印刷用の刷版に形成される網点画像を生成する網点画像生成方法であって、

網点が存在しない最も低い階調レベルに近いモード切替階調レベルが予め設定されており、多階調の元画像において前記モード切替階調レベル以下の階調レベルの領域に対応する網点画像生成空間内の領域において、前記元画像における階調レベルが高いほど高い密度となるように 3 以上の画素からなる最小網点を予め定められた複数の網点中心位置のいずれかに形成する工程と、

前記元画像において前記モード切替階調レベルよりも高い階調レベルの領域に対応する前記網点画像生成空間内の領域において、前記元画像における階調レベルが高いほど前記最小網点から成長した網点を各網点中心位置に形成する工程と、

を備え、

前記最小網点が、

2 以上の画素からなる矩形状のメインクラスタと、

前記メインクラスタの周囲に配置され、前記メインクラスタの画素数よりも少ない数の画素からなるサブクラスタと、

を備え、

前記サブクラスタが、一の画素、または、前記メインクラスタからおおよそ離れる方向へと配列された複数の画素であり、前記メインクラスタと頂点のみにおいて、または、前記メインクラスタの辺よりも短い辺のみにおいて前記メインクラスタと接し、

生成される網点画像の解像度を A、前記解像度に対応する単位長さ当たりの網点の線数を B、前記最小網点の画素数を C、前記最も低い階調レベルから最も高い階調レベルまでの階調数を G として、前記モード切替階調レベルが、 $G \times 100 \times C / ((A / B) \times (A / B)) \%$ であることを特徴とする網点画像生成方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の網点画像生成方法であって、

前記メインクラスタの一对の辺に平行な第 1 の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さく、かつ、前記第 1 の方向に垂直な第 2 の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さいことを特徴とする網点画像生成方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の網点画像生成方法であって、

前記サブクラスタが、1 列に配列された複数の画素であることを特徴とする網点画像生成方法。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の網点画像生成方法であって、

前記最小網点が、前記サブクラスタと同形状であり、前記サブクラスタと共に前記メインクラスタの周囲に放射状に配置された 3 つのサブクラスタをさらに備えることを特徴とする網点画像生成方法。

【請求項 5】

凸版印刷用の刷版に形成される網点画像を生成する際に、前記網点画像により表現される多階調の元画像と比較される閾値マトリクスを生成する閾値マトリクス生成方法であって、

a) 3 以上の画素からなる複数の最小クラスタを、互いにおよそ均一に離れた状態にて、前記閾値マトリクスが生成されるマトリクス空間に設定する工程と、

b) 一の最小クラスタの全画素に同一の閾値を付与し、次の最小クラスタが有る場合に、前記次の最小クラスタの全画素に、前記一の最小クラスタに付与された閾値よりも最小クラスタの画素数だけ大きい閾値を付与する工程と、

c) 前記複数の最小クラスタに対して前記 b) 工程を順次繰り返す工程と、

d) 元画像における階調レベルが予め設定されたモード切替階調レベルよりも高い場合に、前記階調レベルの増加に伴って網点画像において前記複数の最小クラスタに対応する複数の最小網点から網点領域が成長するように、前記マトリクス空間の前記複数の最小クラスタを除く領域に閾値を設定する工程と、

を備え、

前記最小クラスタが、

2 以上の画素からなる矩形状のメインクラスタと、

前記メインクラスタの周囲に配置され、前記メインクラスタの画素数よりも少ない数の画素からなるサブクラスタと、

を備え、

前記サブクラスタが、一の画素、または、前記メインクラスタからおよそ離れる方向へと配列された複数の画素であり、前記メインクラスタと頂点のみにおいて、または、前記メインクラスタの辺よりも短い辺のみにおいて前記メインクラスタと接し、

生成される網点画像の解像度を A、前記解像度に対応する単位長さ当たりの網点の線数を B、前記最小網点の画素数を C、最も低い階調レベルから最も高い階調レベルまでの階調数を G として、前記モード切替階調レベルが、 $G \times 100 \times C / ((A / B) \times (A / B)) \%$ であることを特徴とする閾値マトリクス生成方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の閾値マトリクス生成方法であって、

前記メインクラスタの一对の辺に平行な第 1 の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さく、かつ、前記第 1 の方向に垂直な第 2 の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さいことを特徴とする閾値マトリクス生成方法。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 に記載の閾値マトリクス生成方法であって、

前記サブクラスタが、1 列に配列された複数の画素であることを特徴とする閾値マトリクス生成方法。

【請求項 8】

請求項 5 ないし 7 のいずれかに記載の閾値マトリクス生成方法であって、

前記最小クラスタが、前記サブクラスタと同形状であって前記サブクラスタと共に前記メインクラスタの周囲に放射状に配置された 3 つのサブクラスタをさらに備えることを特徴とする閾値マトリクス生成方法。

【請求項 9】

凸版印刷用の刷版に形成される網点画像を生成する際に、前記網点画像により表現される多階調の元画像と比較される閾値マトリクスであって、

請求項 5 ないし 8 のいずれかに記載の閾値マトリクス生成方法にて生成されたことを特徴とする閾値マトリクス。

【請求項 10】

凸版印刷用の刷版に網点画像を形成する刷版製造方法であって、

感光性樹脂層上にマスク層が積層された版材の前記マスク層に、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の網点画像生成方法により生成された網点画像に対応する開口を形成する工程と、

前記マスク層の前記開口を介して前記感光性樹脂層に光を照射して前記感光性樹脂層の前記マスク層と対向する部位の一部を硬化部とする工程と、

前記マスク層、および、前記感光性樹脂層の前記マスク層と対向する前記部位のうち前記硬化部を除く部位を除去することにより、前記網点画像に対応する凸部を有する刷版を形成する工程と、

を備えることを特徴とする刷版製造方法。

【請求項 11】

凸版印刷用の刷版であって、

請求項 10 に記載の刷版製造方法により網点画像が形成されたことを特徴とする刷版。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項 1 に記載の発明は、凸版印刷用の刷版に形成される網点画像を生成する網点画像生成方法であって、網点が存在しない最も低い階調レベルに近いモード切替階調レベルが予め設定されており、多階調の元画像において前記モード切替階調レベル以下の階調レベルの領域に対応する網点画像生成空間内の領域において、前記元画像における階調レベルが高いほど高い密度となるように 3 以上の画素からなる最小網点を予め定められた複数の網点中心位置のいずれかに形成する工程と、前記元画像において前記モード切替階調レベルよりも高い階調レベルの領域に対応する前記網点画像生成空間内の領域において、前記元画像における階調レベルが高いほど前記最小網点から成長した網点を各網点中心位置に形成する工程とを備え、前記最小網点が、2 以上の画素からなる矩形状のメインクラスタと、前記メインクラスタの周囲に配置され、前記メインクラスタの画素数よりも少ない数の画素からなるサブクラスタとを備え、前記サブクラスタが、一の画素、または、前記メインクラスタからおおよそ離れる方向へと配列された複数の画素であり、前記メインクラスタと頂点のみにおいて、または、前記メインクラスタの辺よりも短い辺のみにおいて前記メインクラスタと接し、生成される網点画像の解像度を A、前記解像度に対応する単位長さ当たりの網点の線数を B、前記最小網点の画素数を C、前記最も低い階調レベルから最も高い階調レベルまでの階調数を G として、前記モード切替階調レベルが、 $G \times \frac{100}{C / ((A / B) \times (A / B))} \%$ である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【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】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の網点画像生成方法であって、前記メインクラスタの一对の辺に平行な第 1 の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さく、かつ、前記第 1 の方向に垂直な第 2 の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さい。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の網点画像生成方法であって、前記サブクラスタが、1 列に配列された複数の画素である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の網点画像生成方法であって、前記最小網点が、前記サブクラスタと同形状であり、前記サブクラスタと共に前記メインクラスタの周囲に放射状に配置された 3 つのサブクラスタをさらに備える。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項 5 に記載の発明は、凸版印刷用の刷版に形成される網点画像を生成する際に、前記網点画像により表現される多階調の元画像と比較される閾値マトリクスを生成する閾値マトリクス生成方法であって、a) 3 以上の画素からなる複数の最小クラスタを、互いにおよそ均一に離れた状態にて、前記閾値マトリクスが生成されるマトリクス空間に設定する工程と、b) 一の最小クラスタの全画素に同一の閾値を付与し、次の最小クラスタがある場合に、前記次の最小クラスタの全画素に、前記一の最小クラスタに付与された閾値よりも最小クラスタの画素数だけ大きい閾値を付与する工程と、c) 前記複数の最小クラスタに対して前記 b) 工程を順次繰り返す工程と、d) 元画像における階調レベルが予め設定されたモード切替階調レベルよりも高い場合に、前記階調レベルの増加に伴って網点画像において前記複数の最小クラスタに対応する複数の最小網点から網点領域が成長するように、前記マトリクス空間の前記複数の最小クラスタを除く領域に閾値を設定する工程とを備え、前記最小クラスタが、2 以上の画素からなる矩形状のメインクラスタと、前記メインクラスタの周囲に配置され、前記メインクラスタの画素数よりも少ない数の画素からなるサブクラスタとを備え、前記サブクラスタが、一の画素、または、前記メインクラスタからおおよそ離れる方向へと配列された複数の画素であり、前記メインクラスタと頂点の

みにおいて、または、前記メインクラスタの辺よりも短い辺のみにおいて前記メインクラスタと接し、生成される網点画像の解像度をA、前記解像度に対応する単位長さ当たりの網点の線数をB、前記最小網点の画素数をC、最も低い階調レベルから最も高い階調レベルまでの階調数をGとして、前記モード切替階調レベルが、 $G \times 100 \times C / ((A/B) \times (A/B)) \%$ である。

【手続補正 8】

【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】

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の閾値マトリクス生成方法であって、前記メインクラスタの一对の辺に平行な第1の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さく、かつ、前記第1の方向に垂直な第2の方向において前記サブクラスタが前記メインクラスタよりも小さい。

【手続補正 9】

【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】

請求項7に記載の発明は、請求項5または6に記載の閾値マトリクス生成方法であって、前記サブクラスタが、1列に配列された複数の画素である。

【手続補正 10】

【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】

請求項8に記載の発明は、請求項5ないし7のいずれかに記載の閾値マトリクス生成方法であって、前記最小クラスタが、前記サブクラスタと同形状であって前記サブクラスタと共に前記メインクラスタの周囲に放射状に配置された3つのサブクラスタをさらに備える。

【手続補正 11】

【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】

請求項9に記載の発明は、凸版印刷用の刷版に形成される網点画像を生成する際に、前記網点画像により表現される多階調の元画像と比較される閾値マトリクスであって、請求項5ないし8のいずれかに記載の閾値マトリクス生成方法にて生成されたものである。

【手続補正 12】

【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】

請求項10に記載の発明は、凸版印刷用の刷版に網点画像を形成する刷版製造方法であって、感光性樹脂層上にマスク層が積層された版材の前記マスク層に、請求項1ないし4

のいずれかに記載の網点画像生成方法により生成された網点画像に対応する開口を形成する工程と、前記マスク層の前記開口を介して前記感光性樹脂層に光を照射して前記感光性樹脂層の前記マスク層と対向する部位の一部を硬化部とする工程と、前記マスク層、および、前記感光性樹脂層の前記マスク層と対向する前記部位のうち前記硬化部を除く部位を除去することにより、前記網点画像に対応する凸部を有する刷版を形成する工程とを備える。

【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 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

請求項 1 1 に記載の発明は、凸版印刷用の刷版であって、請求項 1 0 に記載の刷版製造方法により網点画像が形成されたものである。

【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 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

また、請求項 5 ないし 8 の発明では、最小網点に対応するレリーフの強度が向上された網点画像を容易に形成可能な閾値マトリクスを得ることができ、請求項 9 の発明に係る閾値マトリクスを利用することにより、最小網点に対応するレリーフの強度が向上された網点画像を容易に形成することができる。

【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 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

請求項 1 0 の発明では、最小網点に対応するレリーフの強度が向上された網点画像を有する刷版を容易に得ることができ、請求項 1 1 の発明に係る刷版を利用することにより、網点画像の印刷再現性を向上することができる。

【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 9 1

【補正方法】削除

【補正の内容】