

【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19年6月28日(2007.6.28)

【公開番号】特開2004-350289(P2004-350289A)

【公開日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2004-048

【出願番号】特願2004-150754(P2004-150754)

【国際特許分類】

H 0 4 N 1/405 (2006.01)

G 0 6 T 5/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 1/40 B

G 0 6 T 5/00 2 0 0 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月10日(2007.5.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

ホストコンピュータ3の場合、プリンタドライバー生成コンピュータ2により記録されたCD-ROM20から読み取られたデータは、ホストコンピュータ3のメモリ内にプリンタドライバーとして記憶される。ホストコンピュータ3のメモリ内には、ワードプロセッシングプログラム等の文書生成プログラム27を含む他のプログラムも記憶される。文書生成部27により生成された文書ファイルが印刷されると、ビットマスク生成コンピュータ1によって前に生成された圧縮ビットマスクを伴うプリンタドライバー25が呼び出される。次に、プリンタドライバー25は、圧縮されたビットマスクデータを解凍し、後に画像29を印刷するホストコンピュータ3に接続されたプリンタ28に送られる、ハーフトーン画像データを生成するため、解凍されたビットマスクデータを用いる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

プリンタドライバー生成部2により生成されたデジタル複製部4用のプリンタードライバーの場合、その上に、生成されたプリンタドライバーを表すデータが記憶されたCD-ROM21から当該データが読み出され、デジタル複製部4のメモリ内にプリンタドライバー30として記憶される。このようなデジタル複製部は、スキャナ31およびプリンター32を備えている。画像が複製されると、デジタル複製部のスキャナ31は、まず、画像を走査する。次に、ビットマスク生成コンピュータ1により生成された圧縮済みビットマスクデータを含む、プリンタドライバー30であって、走査された画像を処理し、デジタル複製部のプリンター32に印刷済みの画像36を出力させるもの、が呼び出される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

この実施形態において、生成モジュール8は、ビットマスクのセットを表すデータの生成を調整するマスク生成モジュール40；後に詳細を述べる重みづけ関数を表すデータを記憶するよう構成される重みづけマスク記憶部(weight mask store)42；1および-1の間の範囲の浮動小数点数であって、かかる数は、アレイ内にランダムに配置され、1から-1間の範囲内でランダムに拡散する当該数、が記憶されたアレイを含む乱数テーブル44；現在生成されているビットマスクを表す0ならびに1のアレイ用の記憶部である現在のマスク記憶部46；生成されているビットマスクに関連する浮動小数点数のアレイ用の記憶部である重みづけマップ記憶部(wight map store)48；生成中の現在のビットマスクアレイにおける座標を識別するデータ記憶部である位置外れリスト(out of position list)50およびニュードットリスト52；ならびに、生成モジュール40により前もって生成されたグレースケールの複数のレベル用のビットマスク、を表すデータを記憶するビットマスク記憶部54；を備えている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

実際には、1に変換される初期0の位置を選択した場合、重みづけマップ記憶部48に記憶された重みづけマップの全ての値は、0と等しく、重みづけマップの全ての座標は、重みづけマップ記憶部48における最小値と異なるしきい値パーセンテージ以下の値に関連づけられるので、マスク生成モジュール40は、最小の乱数に関連づけられている乱数テーブル44内の数の座標を特定する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

次に、アレイ内の更新された数の座標は、ニュードットリスト52に加えられ(S6-4)、マスク生成モジュール40は、重みづけマップ記憶部42内に記憶されたデータを用い、重みづけマップ記憶部48内の値を更新する(S6-5)。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

ここで、X1、Y1は、1に変更されていた、現在のビットマスク46内の0の座標であり、X2、Y2は、更新されようとする重みづけマップ記憶部48におけるアレイ内の位置の座標であり、wおよびhは、本実施形態では、アレイの幅と高さに対応する、そのいずれもが32に等しい値である。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

乱数テーブル44内の1から-1の乱数により決定される重みづけ値の生成は、重みづけマップ記憶部48内に記憶された重みづけ値にノイズ成分を取り込むことになる。充たされた0の4分の1から充たされた0の4分の3の間(between quarter full of 0's and three quarter full of 0's)でビットマスクが生成されている場合、距離関数のみに基づいて決定される1と0の拡散によって、一連のラインやコラム等の規則正しく並べられた形式のアレイとなるビットマスクを生じさせる。かかる規則正しいドット配列は、出力画像内の副産物のように見えるという傾向がある。この方法でノイズ成分を取り込むことにより、前記の規則正しく並べられたアレイの生成は、阻止される。乱数テーブル44内に記憶された値を用いることでこれを達成しようとすると、0から1へ変更されるのに適切である位置の識別が繰り返し行われる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

重みづけマップが更新された(S6-5)後、図4に戻り、マスク生成モジュール40が、再度、現在のビットマスク46において必要とされる数の0が1に変換されたかどうか判断する(S4-2)。変換されていない場合、マスク生成モジュール40は、現在のビットマスク記録部46を変更し、さらに、重みづけマップ記録部48を更新する前に、更新された重みづけマップ記憶部48を用いて選択された現在のマスク記憶部内の現在のマスク中の別の0を変更する。したがって、マスク生成モジュール40は、現在のビットマスク記憶部46に記憶されたアレイが、さらに1を4つ含むように変更する。このことは、重みづけマップが更新されると、アレイ内の1の配列は、1の位置をアレイ中に拡散するというこの方法の本質から起こる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

かかるデータが記憶された(S10-7)後、あるいは、アレイ内で選択された現在の1の位置が、変更されていないと判断された(S10-6)後、マスク生成モジュール40は、重みづけマップ記憶部48内の重みづけマップに対して前になされた変更を反転させる(S10-8)。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

アレイ内の1が最後に達した場合、マスク生成モジュール40は、現在のビットについて何らかの変更がなされたかを判断する(S10-11)。この時点で、マスク生成モジュール40は、その位置を改良可能な、現在のアレイ内のそれぞれの1について、前記1の現在の座標を特定するデータ、前記1の代替位置を特定する座標、ならびに、各変更が、現在のビットマスクアレイ内の1の入力の拡散についてどのくらいの改良を生じさせるかを示す値、を記憶する。かかるデータが記憶されていない場合、現在のレベル用のビットマスク内における1の最適な配置が見つけられ、現在のレベルについてのマスク生成モジュールの処理は終了する。何らかのデータが記憶されている場合、最大の改良値に関

連づけられている座標が特定され（S10-12）、関連する座標における現在のレベル用のビットマスク内の入力は、反転される。すなわち、現在の1の座標によって特定された1の入力は、0に設定され、当該1用の代替座標によって特定された0の入力は、1に設定される。かかる更新済みビットマスクは、現在のマスク記憶部46に記憶される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0125

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0125】

図14は、本発明の本実施形態に基づくホストコンピュータ3のブロック図である。ホストコンピュータ3のメインメモリ内に記憶されているのは、ワードプロセッシングプログラム等の文書生成プログラム27およびプリンタドライバー25である。さらに、ホストコンピュータは、データを処理するマイクロプロセッサ80、マイクロプロセッサによりアクセス可能なキャッシュメモリ82、ならびに、プロセッサ80により最近用いられたデータを記憶するページメモリ84、をも備えている。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0142

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0142】

図18は、画像を表すマルチレベル画像データの一部の例である。図18の例において、マルチレベル画像データ154、153、153、154、153、154、20、15…を有する画像データの最初のラインは、画像プロセッサ88により抽出される。従来、これらの数は、0から255の範囲にあり、0は黒を表し、255は白を表す。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0144

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0144】

次に、マルチレベル画像データプロセッサのラインの、最初の画素が選択される（S1-3）。図18の例の場合、かかる画素は、図18のアレイ内の位置（1、1）における154である。

【手続補正14】

【補正対象書類名】図面

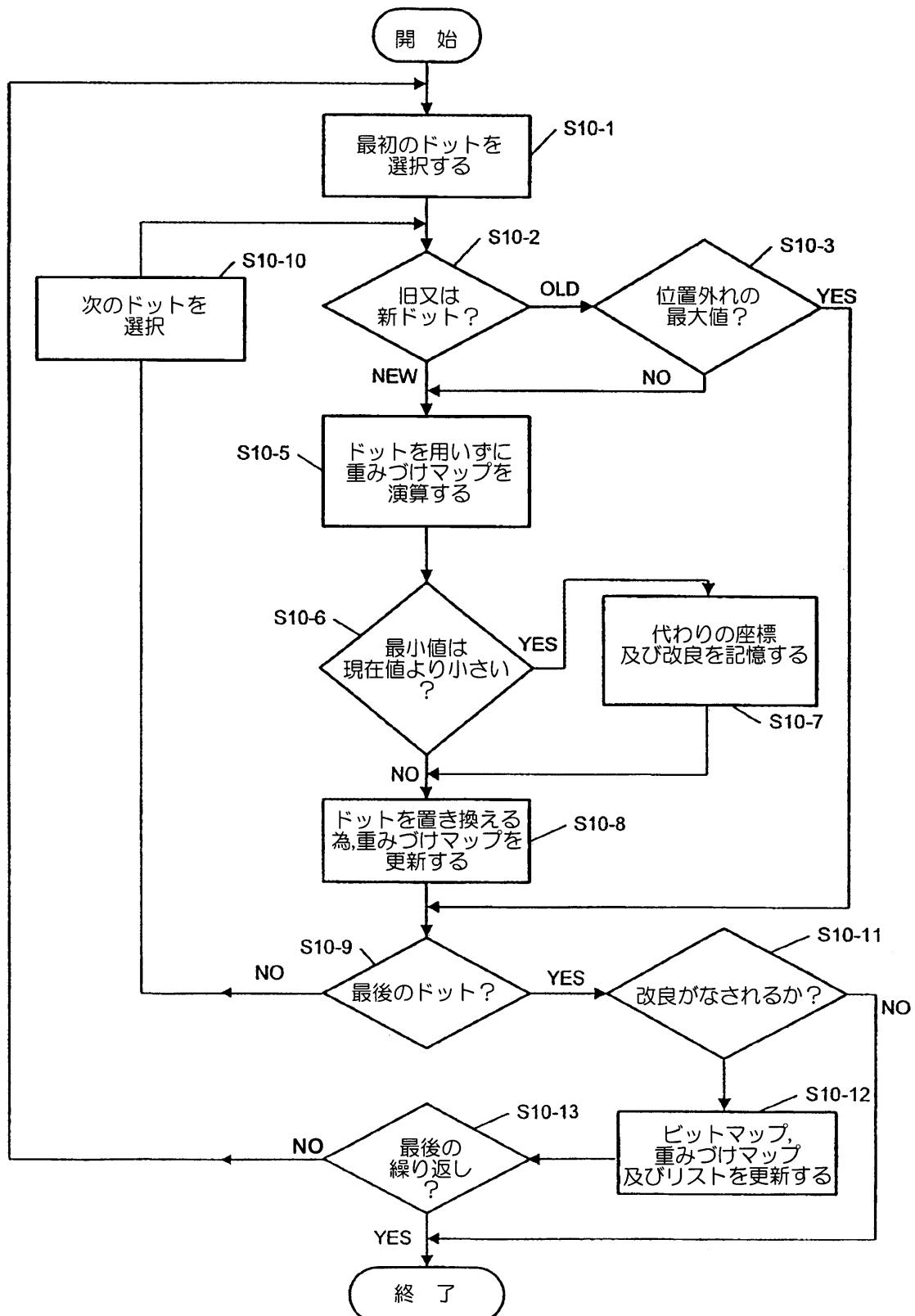
【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図10】

FIG.10



【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図17】

FIG.17

