

【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6部門第3区分

【発行日】平成21年10月8日(2009.10.8)

【公開番号】特開2008-146608(P2008-146608A)

【公開日】平成20年6月26日(2008.6.26)

【年通号数】公開・登録公報2008-025

【出願番号】特願2006-336385(P2006-336385)

【国際特許分類】

G 06 K 9/34 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

H 04 N 1/387 (2006.01)

【F I】

G 06 K 9/34  
G 06 T 1/00 500 B  
H 04 N 1/387

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月26日(2009.8.26)

【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】

文字コードで構成される文章情報に基づいて、文書画像データを生成する情報処理装置であって、

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段と、

文章情報を入力する入力手段と、

該入力手段によって入力された前記文章情報の中の文章を構成する文字コードに基づいて、対応する文字パターンを生成する文字パターン生成手段と、

該文字パターン生成手段で注目文字コードに対応する文字パターンを生成する場合、前記注目文字コードの1つ前の文字コードで選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを前記記憶手段から選択する選択手段と、

前記注目文字コードに対応する文字パターンと、前記選択手段で選択されたマスクパターンとを合成し、合成後の文字パターンをページ画像の一部として出力する合成手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記記憶手段は、2つのマスクパターンを記憶し、

前記選択手段は、1文字分の文字パターンが生成される度に、前記2つのマスクパターンの一方を交互に選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記記憶手段は、3つのマスクパターンを記憶し、

前記選択手段は、1文字分の文字パターンが生成される度に、次の文字が符号でない場合には、前記3つのマスクパターンの内の第1マスクパターン又は第2マスクパターンからいずれか1つのマスクパターンを選択し、次の文字が符号である場合には、前記第1マスクパターン及び第2マスクパターンとは異なる第3マスクパターンを選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記合成手段は、印刷手段に出力することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置が出力したページ画像から、文字画像単位の後処理のために各文字画像を切り出す画像処理装置であって、

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段と、

ページ画像を入力する入力手段と、

入力したページ画像を、垂直、水平方向に射影し、有意画素の分布を示すヒストグラムを作成する作成手段と、

作成されたヒストグラムに基づき、有意画素の領域を仮文字画像領域として抽出する仮抽出手段と、

該仮抽出手段で抽出した仮文字画像領域中の仮文字画像が、前記記憶手段に記憶されたいずれのマスクパターンと合成されたかを判別するマスクパターン判別手段と、

該マスクパターン判別手段によって判別された注目仮文字画像のマスクパターンの種類と、直前位置の仮文字画像に合成されたマスクパターンの種類が同じであるか否かを判定する判定手段と、

該判定手段により、注目仮文字画像と直前位置の仮文字画像のマスクパターンの種類が同じであると判定した場合には、注目仮文字画像と直前位置にある仮文字画像を含む領域の画像を新たな仮文字画像として更新し、

前記判定手段により、注目仮文字画像と直前位置の仮文字画像のマスクパターンの種類が異なると判定した場合には、注目仮文字画像の直前位置における仮文字画像を正規の文字画像の切り出し画像として後処理に出力する制御手段と、  
を備えることを特徴とする画像処理装置。

#### 【請求項 6】

前記制御手段は、前記注目仮文字画像の直前位置における仮文字画像を文字認識手段に出力することを特徴とする請求項 5 に記載の画像処理装置。

#### 【請求項 7】

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段を備え、文字コードで構成される文章情報に基づき、文書画像データを生成する情報処理装置の制御方法であって、

入力手段が文章情報を入力する入力工程と、

該入力工程によって前記文章情報の中の文章を構成する文字コードに基づいて、文字パターン生成手段が対応する文字パターンを生成する文字パターン生成工程と、

該文字パターン生成工程で注目文字コードに対応する文字パターンを生成する場合、選択手段が前記注目文字コードの 1 つ前の文字コードで選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを前記記憶手段から選択する選択工程と、

合成手段が、前記注目文字コードに対応する文字パターンと、前記選択手段で選択されたマスクパターンとを合成し、合成後の文字パターンをページ画像の一部として出力する合成工程と、  
を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

#### 【請求項 8】

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段を備え、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置が出力したページ画像から、文字画像単位の後処理のために各文字画像を切り出す画像処理装置の制御方法であって、

入力手段がページ画像を入力する入力工程と、

作成手段が、入力したページ画像を、垂直、水平方向に射影し、有意画素の分布を示すヒストグラムを作成する作成工程と、

仮抽出手段が、作成されたヒストグラムに基づき、有意画素の領域を仮文字画像領域として抽出する仮抽出工程と、

マスクパターン判別手段が、該仮抽出工程で抽出した仮文字画像が前記記憶手段に記憶されたいずれのマスクパターンと合成されたかを判別するマスクパターン判別工程と、

判定手段が、該マスクパターン判別工程によって判別された注目仮文字画像のマスクパターンの種類と、直前位置の仮文字画像に合成されたマスクパターンの種類が同じであるか否かを判定する判定工程と、

制御手段が、該判定工程により、注目仮文字画像と直前位置の仮文字画像のマスクパターンの種類が同じであると判定した場合には、注目仮文字画像と直前位置にある仮文字画像を含む領域の画像を新たな仮文字画像として更新し、

前記判定工程により、注目仮文字画像と直前位置の仮文字画像のマスクパターンの種類が異なると判定した場合には、注目仮文字画像の直前位置における仮文字画像を正規の文字画像の切り出し画像として後処理に出力する制御工程と、  
を備えることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

#### 【請求項 9】

文字コードで構成される文章情報に基づき、文書画像データを生成する情報処理装置であって、

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段と、

文章情報を入力する入力手段と、

該入力手段によって入力された前記文章情報の中の文章を構成する文字コードに基づいて、対応する文字パターンを生成する文字パターン生成手段と、

注目文字パターンの独立した有意画素の分布領域が2以上で構成されるか否かを判断する判断手段と、

該判断手段によって、注目文字パターンの独立した有意画素の分布領域が、1つで構成されると判断された場合には、注目文字パターンを、ページ画像の一部として出力する第1の出力手段と、

前記判断手段によって、注目文字パターンの独立した有意画素の分布領域が、2以上で構成されると判断された場合には、前記注目文字パターンの1つ前の文字パターンで選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを前記記憶手段から選択する選択手段と、

注目文字パターンと、前記選択手段で選択されたマスクパターンとを合成し、合成後の文字パターンをページ画像の一部として出力する第2の出力手段と、  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

#### 【請求項 10】

前記判断手段は、注目文字パターンを構成する有意画素の水平、又は、垂直方向の射影ヒストグラムを作成し、当該ヒストグラムに基づいて、独立した有意画素の分布領域が2以上あるか否かを判断することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 11】

更に、有意画素の独立した分布領域を2以上有する文字を示す文字コードを示す辞書情報を記憶する辞書記憶手段を備え、

前記判断手段は、注目文字コードが前記辞書情報に登録されているか否かを検出することで、注目文字パターンの独立した有意画素の分布領域が2以上で構成されるか否かを判断することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 12】

前記選択手段は、直後の文字パターンが符号である注目文字パターンには、従前に選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを選択することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 13】

前記選択手段は、周辺部に文字以外の画像を有する注目文字画像には、従前に選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを選択することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

#### 【請求項 14】

請求項9乃至13のいずれか1項に記載の情報処理装置が出力したページ画像から、文字画像単位の後処理のために各文字画像を切り出す画像処理装置であって、

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段と、

ページ画像を入力する入力手段と、

入力したページ画像を、垂直、水平方向に射影し、有意画素の分布を示すヒストグラムを作成する作成手段と、

作成されたヒストグラムに基づき、有意画素の領域を仮文字画像領域として抽出する仮抽出手段と、

前記仮文字画像領域内の仮文字画像が、前記記憶手段に記憶されたマスクパターンのいずれかと合成されているか否かを判別し、合成されている場合には、そのマスクパターンを識別するマスクパターン判別手段と、

該マスクパターン判別手段によって、注目仮文字画像が、前記記憶手段に記憶されたマスクパターンのいずれかとも合成されていないと判別された場合、注目仮文字画像を正規の文字画像の切り出し画像として後処理に出力し、

前記マスクパターン判別手段によって判別された注目仮文字画像が前記マスクパターンで合成されていると判別した場合、注目仮文字画像と隣接する仮文字画像の中で、同じマスクパターンで合成された仮文字画像を含む領域を、正規の文字画像の切り出し画像として後処理に出力する出力手段と、

を備えることを特徴とする画像処理装置。

#### 【請求項 1 5】

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段を備え、文章を構成する文字コードで構成される文章情報に基づいて、文書画像データを生成する情報処理装置の制御方法であって、

入力手段が文章情報を入力する入力工程と、

該入力工程によって入力された前記文章情報の中の文章を構成する文字コードの順番に、文字パターン生成手段が対応する文字パターンを生成する文字パターン生成工程と、

判断手段が、注目文字パターンの独立した有意画素の分布領域が、2以上で構成されるか否かを判断する判断工程と、

該判断工程によって注目文字パターンが、独立した有意画素の分布領域が1つで構成されると判断した場合には、第1の出力手段が、注目文字パターンを、ページ画像の一部として出力する第1の出力工程と、

前記判断工程によって、注目文字パターンの独立した有意画素の分布領域が2以上で構成されると判断された場合には、選択手段が前記注目文字パターンの1つ前の文字パターンで選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを前記記憶手段から選択する選択工程と、

第2の出力手段が、注目文字パターンと、前記選択工程で選択されたマスクパターンとを合成し、合成後の文字パターンをページ画像の一部として出力する第2の出力工程と、を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

#### 【請求項 1 6】

互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段を備え、請求項9乃至13のいずれか1項に記載の情報処理装置が出力したページ画像から、文字画像単位の後処理のために各文字画像を切り出す画像処理装置の制御方法であって、

入力手段がページ画像を入力する入力工程と、

作成手段が、入力したページ画像を、垂直、水平方向に射影し、有意画素の分布を示すヒストグラムを作成する作成工程と、

仮抽出手段が、作成されたヒストグラムに基づき、有意画素の領域を仮文字画像領域として抽出する仮抽出工程と、

マスクパターン判別手段が、該仮抽出工程で抽出した仮文字画像が前記記憶手段に記憶されたマスクパターンのいずれかと合成されているか否かを判断し、合成されている場合には、そのマスクパターンを識別するマスクパターン判別工程と、

該マスクパターン判別工程によって、注目仮文字画像が、前記記憶手段に記憶されたマスクパターンのいずれかとも合成されていないと判別された場合、出力手段が注目仮文字画像を正規の文字画像の切り出し画像として後処理に出力し、

前記マスクパターン判別工程によって判別された注目仮文字画像が前記マスクパターンで合成されていると判別した場合、出力手段が、注目仮文字画像と隣接する仮文字画像の中で、同じマスクパターンで合成された仮文字画像を含む領域を、正規の文字画像の切り出し画像として後処理に出力する出力工程と、  
を備えることを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 1 7】

コンピュータが読み込み実行することで、請求項 7、8、15、16のいずれか 1 項に記載の各工程を実行させるコンピュータプログラム。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載のコンピュータプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読記憶媒体。

【手続補正 2】

【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】情報処理装置、画像処理装置、情報処理装置の制御方法及び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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明によれば、文字コードで構成される文章情報に基づいて、文書画像データを生成する情報処理装置であって、互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段と、文章情報を入力する入力手段と、該入力手段によって入力された前記文章情報の中の文章を構成する文字コードに基づいて、対応する文字パターンを生成する文字パターン生成手段と、該文字パターン生成手段で注目文字コードに対応する文字パターンを生成する場合、前記注目文字コードの 1 つ前の文字コードで選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを前記記憶手段から選択する選択手段と、前記注目文字コードに対応する文字パターンと、前記選択手段で選択されたマスクパターンとを合成し、合成後の文字パターンをページ画像の一部として出力する合成手段と、を備えることを特徴とする情報処理装置が提供される。

【手続補正 4】

【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】

また、本発明によれば、互いに異なる複数のマスクパターンを記憶する記憶手段を備え、文字コードで構成される文章情報に基づき、文書画像データを生成する情報処理装置の制御方法であって、入力手段が文章情報を入力する入力工程と、該入力工程によって前記文章情報の中の文章を構成する文字コードに基づいて、文字パターン生成手段が対応する文字パターンを生成する文字パターン生成工程と、該文字パターン生成工程で注目文字コードに対応する文字パターンを生成する場合、選択手段が前記注目文字コードの 1 つ前の文字コードで選択したマスクパターンとは異なるマスクパターンを前記記憶手段から選択する選択工程と、合成手段が、前記注目文字コードに対応する文字パターンと、前記選択手段で選択されたマスクパターンとを合成し、合成後の文字パターンをページ画像の一部として出力する合成工程と、を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法が提供さ

れる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

次に、合成部205において、注目文字コードに対応する文字パターンと、マスクパターン選択部204で選択されたマスクパターンとを合成する（ステップS303）。文字パターンはステップS301で生成されたものであり、マスクパターンはステップS302でマスクパターン記憶部203から選択したものである。なお、文字パターンとマスクパターンとの合成方法については後述する。