

【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 18 年 12 月 28 日 (2006.12.28)

【公開番号】特開 2000-298702 (P2000-298702A)
 【公開日】平成 12 年 10 月 24 日 (2000.10.24)
 【出願番号】特願 平 11-108412

【国際特許分類】

G 0 6 K 9/20 (2006.01)

G 0 6 K 9/34 (2006.01)

G 0 6 K 9/70 (2006.01)

【F I】

G 0 6 K 9/20 3 4 0 K

G 0 6 K 9/34

G 0 6 K 9/70

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 14 日 (2006.11.14)

【手続補正 1】

【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】 入力された画像を処理する画像処理装置であって、
 前記入力された画像中の画素毎に、該画素が文字画像の一部であるか否かを判定する判定手段と、
 前記入力された画像の少なくとも第 1 の 2 値化画像及び第 2 の 2 値化画像を生成する生成手段と、
 前記判定手段による判定結果に基づいて、前記第 1 の 2 値化画像中の文字行を決定する決定手段と、
 前記決定手段で決定された文字行から文字を切り出す切出手段と、
 前記切出手段で切り出された文字を認識する認識手段と、
 前記認識手段で認識された文字に対応するフォントデータに変換する変換手段と、
 前記変換手段で変換されたフォントデータと、前記認識手段で認識不能の文字に対応する前記第 2 の 2 値化画像を合成して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 2】 前記生成手段は、単純 2 値化を行う第 1 の 2 値化手段と、
 擬似中間調表現可能な 2 値化を行う第 2 の 2 値化手段とを備え、
 前記第 1 の 2 値化画像は、前記第 1 の 2 値化手段によって生成され、前記第 2 の 2 値化画像は、前記第 2 の 2 値化手段によって生成される
 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】 前記第 2 の 2 値化手段は、誤差拡散法によって処理対象画像を 2 値化する
 ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】 前記判定手段は、前記入力された画像を像域分離する像域分離手段を備える
 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 5】 前記決定手段は、前記入力された画像中の画素を第 1 方向及び第 2 方向へ射影して得られるヒストグラムを生成するヒストグラム生成手段と、

前記ヒストグラム生成手段で生成されたヒストグラムに基づいて、前記入力された画像中の平均文字高さ及び平均行間隔を算出する算出手段と、

前記算出手段で算出された平均行間隔で、前記入力された画像を分割する分割手段とを備え、

前記決定手段は、前記分割手段で分割された各画像の画素分布に基づいて、前記入力された画像中の文字行を決定する

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 6】 入力された画像を処理する画像処理方法であって、

判定手段が、前記入力された画像中の画素毎に、該画素が文字画像の一部であるか否かを判定する判定工程と、

生成手段が、前記入力された画像の少なくとも第 1 の 2 値化画像及び第 2 の 2 値化画像を生成する生成工程と、

決定手段が、前記判定工程による判定結果に基づいて、前記第 1 の 2 値化画像中の文字行を決定する決定工程と、

切出手段が、前記決定工程で決定された文字行から文字を切り出す切出工程と、

認識手段が、前記切出工程で切り出された文字を認識する認識工程と、

変換手段が、前記認識工程で認識された文字に対応するフォントデータに変換する変換工程と、

出力手段が、前記変換工程で変換されたフォントデータと、前記認識工程で認識不能の文字に対応する前記第 2 の 2 値化画像を合成して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方法。

【請求項 7】 前記生成工程では、単純 2 値化を行う第 1 の 2 値化工程と、

擬似中間調表現可能な 2 値化を行う第 2 の 2 値化工程とが行われ、

前記第 1 の 2 値化画像は、前記第 1 の 2 値化工程によって生成され、前記第 2 の 2 値化画像は、前記第 2 の 2 値化工程によって生成される

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 8】 前記第 2 の 2 値化工程では、誤差拡散法によって処理対象画像を 2 値化する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像処理方法。

【請求項 9】 前記判定工程では、前記入力された画像を像域分離する像域分離工程を含む

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 10】 前記決定工程では、前記入力された画像中の画素を第 1 方向及び第 2 方向へ射影して得られるヒストグラムを生成するヒストグラム生成工程と、

前記ヒストグラム生成工程で生成されたヒストグラムに基づいて、前記入力された画像中の平均文字高さ及び平均行間隔を算出する算出工程と、

前記算出工程で算出された平均行間隔で、前記入力された画像を分割する分割工程とが行われ、

更に、前記決定工程では、前記分割工程で分割された各画像の画素分布に基づいて、前記入力された画像中の文字行を決定する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像処理方法。

【請求項 11】 入力された画像を処理する画像処理をコンピュータに実行させるためのプログラムが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記入力された画像中の画素毎に、該画素が文字画像の一部であるか否かを判定する判定工程と、

前記入力された画像の少なくとも第 1 の 2 値化画像及び第 2 の 2 値化画像を生成する生成工程と、

前記判定工程による判定結果に基づいて、前記第 1 の 2 値化画像中の文字行を決定する決定工程と、

前記決定工程で決定された文字行から文字を切り出す切出工程と、

前記切出工程で切り出された文字を認識する認識工程と、
前記認識工程で認識された文字に対応するフォントデータに変換する変換工程と、
前記変換工程で変換されたフォントデータと、前記認識工程で認識不能の文字に対応する前記第2の2値化画像を合成して出力する出力工程と
をコンピュータに実行させるためのプログラムが格納されたコンピュータ可読メモリ。