

【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28年6月16日(2016.6.16)

【公開番号】特開2013-235577(P2013-235577A)

【公開日】平成25年11月21日(2013.11.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-063

【出願番号】特願2013-90020(P2013-90020)

【国際特許分類】

G 06 T 7/00 (2006.01)

G 06 K 9/20 (2006.01)

G 06 T 7/40 (2006.01)

G 08 G 1/04 (2006.01)

G 08 G 1/017 (2006.01)

【F I】

G 06 T 7/00 300E

G 06 K 9/20 340L

G 06 T 7/40 100B

G 08 G 1/04 C

G 08 G 1/017

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月25日(2016.4.25)

【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】

各々サンプルのナンバープレートを含む複数のトレーニング画像に対し、少なくとも1つのサンプルのナンバープレートから各文字およびシンボルマークを、境界箱の表現に分割すること、前記少なくとも1つのサンプルのナンバープレートの各境界箱の表現に対応する値を計算すること、及び前記値の分布を規定する尤度関数を推定することを含む、ナンバープレートのレイアウト構成を表す少なくとも1つのモデルを生成することと、

前記ナンバープレートのレイアウト構造と、前記少なくとも1つのモデルに対する前記値の分布と、を保存することと、

セグメントを抽出するため、閾値を変化させることを用いて、観察されたナンバープレートをセグメントに分割することを含むと共に、前記観察されたナンバープレートに適用される各閾値は、可能なレイアウトモデルを表すセグメントを生成することを特徴とする、取得された画像の中の観察されたナンバープレートを分類することと、

各レイアウトモデルのために抽出された前記セグメントの特徴を推定することと、

前記特徴の測定値を前記モデルのために保存された前記分布と比較することにより、候補モデルを識別することと、

モデルmおよび観察xのもとで分割sを与えたときの尤度を $p(x | s, m)$ とし且つモデルmのもとでの特徴iに対する周辺分布を $f_i(x | s, m)$ として、各候補モデルのレイアウト構成と前記保存されたモデルとの間の各決定された一致の尤度を、以下の式を用いて、周辺(ログ)尤度の合計として、計算することと、

$$\log p(x | s, m) = \sum_i \log f_i(x | s, m)$$

最大尤度を有するモデルを決定することと、

前記最大尤度を有するモデルと関連するナンバープレートレイアウト構成を有する前記観察されたナンバープレートを関連付けることと、
を含む、ナンバープレートのレイアウト構成を決定する方法。

【請求項 2】

前記尤度関数を推定することは、
各特徴に対するヒストグラムを作ることと、
正規化されたヒストグラムとして前記尤度関数を推定することと、
を含む、請求項 1 に記載のナンバープレートのレイアウト構成を決定する方法。

【請求項 3】

前記観察されたナンバープレートを分割することは、
(a) 2 値化に対する閾値を適用することによりプレート領域の 2 値マップを作成することと、
(b) 背景部分に対して、文字またはシンボルマークの候補を含む、対象物に関連する部分を決定することと、
(c) 前記決定された黒色に関連する部分と前記少なくとも 1 つのモデルとを照合することと、
(d) 前記モデルに対する一致スコアが、事前に設定した閾値を下回っているかどうかを判断することと、
(e) 前記観察された画像内の前記プレート領域と最もよく一致するモデルを決定することと、
を含む、請求項 1 に記載のナンバープレートのレイアウト構成を決定する方法。

【請求項 4】

前記観察されたナンバープレートを分割することは、
それぞれの決定された黒色に関連する部分の高さ特徴と幅特徴とを測定することをさらに含む、請求項 3 に記載のナンバープレートのレイアウト構成を決定する方法。

【請求項 5】

前記観察されたナンバープレートを分割することは、
2 値化に対する前記閾値を変化させることと、(b) ~ (e) を繰り返すことと、をさらに含む、請求項 3 に記載のナンバープレートのレイアウト構成を決定する方法。