

【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30年2月8日(2018.2.8)

【公開番号】特開2016-218760(P2016-218760A)

【公開日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2015-103237(P2015-103237)

【国際特許分類】

G 06 T 1/00 (2006.01)

G 06 T 7/00 (2017.01)

G 08 G 1/00 (2006.01)

【F I】

G 06 T 1/00 330 A

G 06 T 7/00 300 B

G 08 G 1/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成29年12月19日(2017.12.19)

【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】

画像を撮像する撮像装置と、前記撮像装置から前記画像を受け取り、当該画像から検出対象を含む画像を検出する第1の画像処理装置と、サーバーとの間でデータを送受信する第1の通信装置と、を含む端末装置と、

前記端末装置との間でデータを送受信する第2の通信装置と、前記端末装置から受信した画像から前記検出対象を認識する第2の画像処理装置と、前記認識した検出対象のデータを保存する格納デバイスと、を含むサーバーと、を有し、

前記端末装置は、

前記第1の画像処理装置を用いて、前記撮像した画像から、第1の評価基準に基づいて前記検出対象を含む候補画像を検出する処理と、

前記第1の通信装置を用いて、前記第1の評価基準に基づいて検出された前記候補画像を前記サーバーへ送信する処理と、を実行し、

前記サーバーは、

前記第2の通信装置を用いて前記候補画像を受信する処理と、

前記第2の画像処理装置を用いて、前記第1の評価基準とは異なる第2の評価基準に基づいて、前記候補画像から前記候補画像に含まれる前記検出対象を認識する処理と、

前記検出対象の画像と前記候補画像とを前記格納デバイスに記憶する処理と、
を実行する、物体検出システム。

【請求項2】

請求項1において、

前記第1の評価基準は、前記撮像した画像において、前記検出対象を当該画像の背景から分離する簡易検出のための基準であり、

前記第2の評価基準は、前記候補画像を精査して前記検出対象を特定する対象認識のための基準である、物体検出システム。

【請求項3】

請求項 1において、

前記第1の画像処理装置は、

前記画像の色空間を変換し、変換された色空間における色情報を取得する処理と、

前記画像において、前記検出対象の領域における色情報の明るさの平均値を示す第1の平均値を算出する処理と、

前記領域において、各画素の前記色情報の明るさと前記第1の平均値とを比較し、明暗を補正した補正画像を生成する処理と、

前記補正画像に基づいて前記検出対象の領域を抽出する処理と、

前記領域内において前記検出対象を検出する処理と、
を実行する、物体検出システム。

【請求項 4】

請求項 3において、

前記第1の画像処理装置は、前記補正画像において背景と前記検出対象とを分離することにより前記検出対象を抽出する、物体検出システム。

【請求項 5】

請求項 3において、

前記第1の画像処理装置は、前記画像よりも前に撮影された過去画像において、前記画像の領域に対応する領域における色情報の明るさの平均値を示す第2の平均値を算出し、前記第1の平均値と前記第2の平均値の大きさの比率を考慮して前記補正画像を生成する、物体検出システム。

【請求項 6】

請求項 3において、

前記第1の画像処理装置は、前記抽出した検出対象の領域内の橢円を推定することにより、前記検出対象を含む画像を検出する、物体検出システム。

【請求項 7】

請求項 3において、

前記第2の画像処理装置は、予め用意された基準画像と前記検出対象とを比較することにより前記検出対象を識別する、物体検出システム。

【請求項 8】

請求項 1において、

前記端末装置は、前記撮像装置によって撮像された前記画像の位置情報を考慮して前記候補画像を前記サーバーに送信する、物体検出システム。

【請求項 9】

対象画像において所望の物体を認識する物体検出方法であって、

端末装置で画像を撮像するステップと、

前記端末装置で撮像した前記画像から検出対象を含む画像を検出するステップと、

前記端末装置からサーバーに前記画像を送信するステップと、

前記サーバーにおいて、前記端末装置から受信した画像内から前記検出対象を認識するステップと、

認識した前記検出対象を含む画像を格納デバイスに保存するステップと、を有し、

前記検出対象を検出するステップは、前記画像から、第1の評価基準に基づいて前記検出対象を含む候補画像を検出するステップを含み、

前記検出対象を認識するステップは、前記第1の評価基準とは異なる第2の評価基準に基づいて、前記候補画像から前記候補画像に含まれる前記検出対象を認識するステップを含む、物体検出方法。

【請求項 10】

請求項 1に記載の物体検出システムを有するPOI情報作成システムであって、

前記サーバーは、さらに、前記認識した検出対象の画像を前記端末装置に送信し、

前記端末装置は、さらに、前記サーバーから受信した前記検出対象の画像を用いてPOI情報を作成し、当該POI情報を表示画面上に表示する、POI情報作成システム。

【請求項 1 1】

請求項 1 に記載の物体検出システムを有する警告システムであって、

前記サーバーは、さらに、前記認識した検出対象に対応するアラート情報を生成し、当該アラート情報を前記認識した検出対象の画像を前記端末装置に送信し、

前記端末装置は、さらに、前記サーバーから受信した前記検出対象の画像を表示画面上に表示すると共に、前記アラート情報を出力する、警告システム。

【請求項 1 2】

請求項 1 に記載の物体検出システムを有する誘導システムであって、

前記検出対象は道路案内標識であり、

前記サーバーは、さらに、前記認識した道路案内標識に対応する誘導情報を生成し、当該誘導情報を前記認識した道路案内標識の画像を前記端末装置に送信し、

前記端末装置は、さらに、前記サーバーから受信した前記道路案内標識の画像を表示画面上に表示すると共に、前記誘導情報を出力する、誘導システム。