

【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】令和4年8月30日(2022.8.30)

【公開番号】特開2020-47266(P2020-47266A)  
 【公開日】令和2年3月26日(2020.3.26)  
 【年通号数】公開・登録公報2020-012  
 【出願番号】特願2019-156732(P2019-156732)  
 【国際特許分類】

G 0 6 T 7/77(2017.01)

G 0 6 T 7/00(2017.01)

【F I】

G 0 6 T 7/77

G 0 6 T 7/00 6 5 0 A

10

【手続補正書】

【提出日】令和4年8月22日(2022.8.22)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

オブジェクトを含む画像コンテンツを描写するキャプチャ画像であって、センサ位置にある画像センサによってキャプチャされる前記キャプチャ画像を受信することと、

トレーニングされた第1の機械学習ロジックを使用して、環境シミュレータに関連付けられたシミュレーションスタイルで、前記キャプチャ画像の画像コンテンツの少なくとも一部を描写する模擬シミュレーション画像からライティング補正画像を生成することと、

トレーニングされた第2の機械学習ロジックを使用して、前記ライティング補正画像から、前記キャプチャ画像に描写された前記オブジェクトと前記画像センサのセンサ位置との間の相対距離を示す深度推定画像を生成することと、

前記深度推定画像に基づいて、前記キャプチャ画像に描写された前記オブジェクトのオブジェクト位置を判定することと、を含む、

30

方法。

【請求項2】

前記キャプチャ画像の前記画像コンテンツは、道路セグメントを描写するものであり、前記キャプチャ画像において描写された前記オブジェクトは、前記道路セグメントに関連付けられた道路オブジェクトである、

請求項1に記載の方法。

40

【請求項3】

前記模擬シミュレーション画像から前記ライティング補正画像を生成することは、

前記トレーニングされた第1の機械学習ロジックを使用して、前記模擬シミュレーション画像において影領域およびグレア領域のうちの一つ以上を検出することと、

前記模擬シミュレーション画像における前記影領域の検出にตอบสนองして、前記トレーニングされた第1の機械学習ロジックを使用して、前記模擬シミュレーション画像の前記影領域における影を低減または除去するために前記影領域を調整することと、

前記模擬シミュレーション画像における前記グレア領域の検出に応じて、前記トレーニングされた第1の機械学習ロジックを使用して、前記模擬シミュレーション画像の前記グレア領域におけるグレアを低減または除去するために前記グレア領域を調整することと、

50

を含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

トレーニングされた第 3 の機械学習ロジックを使用して、前記キャプチャ画像から前記模擬シミュレーション画像を生成することをさらに備える、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記キャプチャ画像の前記画像コンテンツは、前記オブジェクトを含む実際の環境を描写するものであり、

前記環境シミュレータに関連付けられた前記シミュレーションスタイルは、前記環境シミュレータによって生成されたシミュレートされた色およびシミュレートされたテクスチャを含み、

前記キャプチャ画像から前記模擬シミュレーション画像を生成することは、前記トレーニングされた第 3 の機械学習ロジックを使用して、前記シミュレートされた色および前記シミュレートされたテクスチャのうちの一つ以上に、前記オブジェクトのキャプチャされた色および前記オブジェクトのキャプチャされたテクスチャのうちの一つ以上を調整することを含む、

請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記ライティング補正画像から前記深度推定画像を生成することは、前記トレーニングされた第 2 の機械学習ロジックを使用して、前記ライティング補正画像の一つ以上の画像ピクセルを前記深度推定画像の一つ以上のグレースケールピクセルにマッピングすることを含む、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記トレーニングされた第 1 の機械学習ロジックは、条件付き生成敵対ネットワーク (GAN) であり、前記トレーニングされた第 2 の機械学習ロジックは、他の条件付き GAN であり、

前記方法は、

トレーニングされた第 3 の機械学習ロジックを使用して、前記キャプチャ画像から前記模擬シミュレーション画像を生成することを含み、前記トレーニングされた第 3 の機械学習ロジックはサイクル GAN である、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

一つ以上のプロセッサと、

一つ以上のシミュレーション画像を生成するために、前記一つ以上のプロセッサによって実行可能な環境シミュレータと、

オブジェクトを含む画像コンテンツを描写するキャプチャ画像であって、センサ位置にある画像センサによってキャプチャされた前記キャプチャ画像を受信し、前記キャプチャ画像から、前記環境シミュレータに関連付けられたシミュレーションスタイルで、前記キャプチャ画像の前記画像コンテンツの少なくとも一部を描写する模擬シミュレーション画像を生成するように、前記一つ以上のプロセッサによって実行可能な第 1 の機械学習ロジックと、

前記第 1 の機械学習ロジックから前記模擬シミュレーション画像を受信し、前記模擬シミュレーション画像からライティング補正画像を生成するように、前記一つ以上のプロセッサによって実行可能な第 2 の機械学習ロジックと、

前記第 2 の機械学習ロジックから前記ライティング補正画像を受信し、前記ライティング補正画像から、前記キャプチャ画像に描写された前記オブジェクトと前記画像センサのセンサ位置との間の相対距離を示す深度推定画像を生成するように、前記一つ以上のプロセッサによって実行可能な第 3 の機械学習ロジックと、

前記深度推定画像に基づいて、前記キャプチャ画像に描写された前記オブジェクトのオブジェクト位置を判定するように、前記1つ以上のプロセッサによって実行可能なオブジェクト位置計算手段と、  
を備える、システム。

10

20

30

40

50