

【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 9 月 14 日(2022.9.14)

【公開番号】特開 2021-56785(P2021-56785A)  
【公開日】令和 3 年 4 月 8 日(2021.4.8)  
【年通号数】公開・登録公報 2021-017  
【出願番号】特願 2019-179524(P2019-179524)  
【国際特許分類】  
G 0 6 T 7/00(2017.01)  
【F I】  
G 0 6 T 7/00 3 5 0 C

10

【手続補正書】  
【提出日】令和 4 年 9 月 6 日(2022.9.6)  
【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】

20

【特許請求の範囲】  
【請求項 1】

所定の対象が撮像され得る空間を撮像して、第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 1 画像を生成する撮像手段と、

前記第 1 画像が入力された場合に前記第 1 の階調範囲よりも小さい第 2 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 2 画像を出力する変換器により、前記第 1 画像を前記第 2 画像に変換する変換手段と、

前記第 2 画像が入力された場合に前記対象を認識するための処理を前記第 2 画像に対して行って認識結果を出力する認識器により、前記第 2 画像に対する認識結果を生成する認識手段と、

30

を備えたことを特徴とする画像認識システム。

【請求項 2】

前記変換器及び前記認識器は、前記変換器の出力が前記認識器の入力となるように結合されたニューラルネットワークに前記第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる学習用第 1 画像が入力された場合に出力される認識結果を前記学習用第 1 画像に対して出力されるべき認識結果として予め設定された学習用認識結果に近づけるように学習された学習済みニューラルネットワークである、

請求項 1 に記載の画像認識システム。

【請求項 3】

前記変換器及び前記認識器は、前記結合されたニューラルネットワークに前記学習用第 1 画像を入力した場合に前記変換器によって出力される前記第 2 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる画像を前記学習用第 1 画像から生成されるエッジ画像に近づけ、且つ、前記結合されたニューラルネットワークによって出力される前記認識結果を前記学習用認識結果に近づけるように学習された学習済みニューラルネットワークである、

40

請求項 2 に記載の画像認識システム。

【請求項 4】

前記変換された第 2 画像を所定の伝送網に出力する出力手段と、

前記第 2 画像を前記伝送網から取得する取得手段と、

をさらに備え、

前記認識手段は、前記取得された第 2 画像に対する認識結果を生成する、

50

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の画像認識システム。

【請求項 5】

所定の対象が撮像され得る空間を撮像して、第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 1 画像を生成する撮像手段と、

前記第 1 画像が入力された場合に前記第 1 の階調範囲よりも小さい第 2 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 2 画像を出力する変換器により、前記第 1 画像を前記第 2 画像に変換する変換手段と、

前記第 2 画像を出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 6】

前記変換器は、前記変換器の出力が、前記第 2 画像が入力された場合に前記対象を認識するための処理を前記第 2 画像に対して行って認識結果を出力する認識器の入力となるように結合されたニューラルネットワークに前記第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる学習用第 1 画像が入力された場合に出力される認識結果を前記学習用第 1 画像に対して出力されるべき認識結果として予め設定された学習用認識結果に近づけるように学習された学習済みニューラルネットワークである、

請求項 5 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 1 画像が入力された場合に前記第 1 の階調範囲よりも小さい第 2 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 2 画像を出力する変換器により、撮像により生成された第 1 画像を変換した第 2 画像を取得する取得手段と、

前記第 2 画像が入力された場合に所定の対象を認識するための処理を前記第 2 画像に対して行って認識結果を出力する認識器により、前記第 2 画像に対する認識結果を生成する認識手段と、

を備えたことを特徴とする認識装置。

【請求項 8】

前記認識器は、前記変換器の出力が前記認識器の入力となるように結合されたニューラルネットワークに前記第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる学習用第 1 画像を入力した場合に出力される認識結果を前記学習用第 1 画像に対して出力されるべき認識結果として予め設定された学習用認識結果に近づけるように学習された学習済みニューラルネットワークである、

請求項 7 に記載の認識装置。

【請求項 9】

所定の対象が撮像され得る空間を撮像して、第 1 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 1 画像を生成し、

前記第 1 画像が入力された場合に前記第 1 の階調範囲よりも小さい第 2 の階調範囲内の階調値を有する画素からなる第 2 画像を出力する変換器により、前記第 1 画像を前記第 2 画像に変換し、

前記第 2 画像が入力された場合に前記対象を認識するための処理を前記第 2 画像に対して行って認識結果を出力する認識器により、前記第 2 画像に対する認識結果を生成する、ことを含むことを特徴とする画像認識方法。

10

20

30

40