

【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3月16日(2022.3.16)

【国際公開番号】WO2020/262571

【出願番号】特願2021-527754(P2021-527754)

【国際特許分類】

G 0 6 T 7 / 0 0 ( 2 0 1 7 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 6 T 7 / 0 0 3 5 0 C

10

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月24日(2021.12.24)

【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】

20

学習用画像と、前記学習用画像において定義された正解領域とを組にした教師データを取得する教師データ取得部と、

前記学習用画像において、前記正解領域に属する画素の取り得る画素値の制約範囲内で、前記正解領域に属する画素の画素値を変動させた変動学習用画像を生成する変動学習用画像生成部と、

を含む、学習用画像生成装置。

【請求項2】

前記制約範囲を取得する制約範囲取得部を含む、請求項1に記載の学習用画像生成装置。

【請求項3】

前記変動学習用画像生成部は、前記正解領域に属する画素のうちの1以上の画素の画素値を、一定の値で変動させる、請求項1又は2に記載の学習用画像生成装置。

30

【請求項4】

前記変動学習用画像生成部は、前記正解領域に属する画素のうちの1以上の画素の画素値を、画素毎に異なる値で変動させる、請求項1又は2に記載の学習用画像生成装置。

【請求項5】

前記変動学習用画像生成部は、前記正解領域に属する画素の画素値に基づいて設定された正規分布に応じて、前記正解領域に属する画素のうちの1以上の画素の画素値を、画素毎に異なる値で変動させる、請求項1又は2に記載の学習用画像生成装置。

【請求項6】

学習用画像と、前記学習用画像において定義された正解領域とを組にした教師データを取得し、

40

前記学習用画像において、前記正解領域に属する画素の取り得る画素値の制約範囲内で、前記正解領域に属する画素の画素値を変動させた変動学習用画像を生成する、学習用画像生成方法。

【請求項7】

学習用画像と、前記学習用画像において定義された正解領域とを組にした教師データを取得する教師データ取得部と、

前記学習用画像において、前記正解領域に属する画素の取り得る画素値の制約範囲内で、前記正解領域に属する画素の画素値を変動させた変動学習用画像を生成する変動学習用画像生成部として、

50

コンピュータを機能させる、学習用画像生成プログラム。

【請求項 8】

学習用画像と、前記学習用画像において定義された正解領域とを組にした 1 以上の第 1 教師データ、及び、前記学習用画像において、前記正解領域に属する画素の取り得る画素値の制約範囲内で、前記正解領域に属する画素の画素値を変動させて生成した 1 以上の変動学習用画像と、1 以上の前記変動学習用画像の各々において変動前の学習用画像において定義された正解領域とを組にした 1 以上の第 2 教師データを用いてモデルを学習させる、学習方法。

【請求項 9】

1 回目の学習において、複数の前記第 1 教師データを用いて前記モデルを学習させ、2 回目以降の学習において、複数の前記第 1 教師データのうちの少なくとも 1 つの前記第 1 教師データを前記第 2 教師データに換えて前記モデルを学習させる、請求項 8 に記載の学習方法。 10

【請求項 10】

1 回目の学習において、複数の前記第 1 教師データを用いて前記モデルを学習させ、2 回目以降の学習において、少なくとも 1 つの前記第 2 教師データを追加して前記モデルを学習させる、請求項 8 に記載の学習方法。

【請求項 11】

前記 2 回目以降の学習において、前記学習の回毎に、使用する前記第 2 教師データ及び前記第 2 教師データの数の少なくとも一方をランダムに設定する、請求項 9 又は 10 に記載の学習方法。 20

【請求項 12】

前記 2 回目以降の学習において、使用する前記第 2 教師データ及び前記第 2 教師データの数の少なくとも一方を予め設定する、請求項 9 又は 10 に記載の学習方法。

【請求項 13】

前記 2 回目以降の学習において、少なくとも 1 回、複数の前記第 1 教師データのみを用いて前記モデルを学習させる、請求項 9 から 12 の何れか 1 項に記載の学習方法。

【請求項 14】

学習用画像と、前記学習用画像において定義された正解領域とを組にした 1 以上の第 1 教師データ、及び、前記学習用画像において、前記正解領域に属する画素の取り得る画素値の制約範囲内で、前記正解領域に属する画素の画素値を変動させて生成した 1 以上の変動学習用画像と、1 以上の前記変動学習用画像の各々において変動前の学習用画像において定義された正解領域とを組にした 1 以上の第 2 教師データとを取得する教師データ取得部と、 30

前記教師データ取得部により取得された 1 以上の前記第 1 教師データ及び 1 以上の第 2 教師データを用いてモデルを学習させる学習部と、  
を含む、学習装置。

【請求項 15】

前記学習部は、請求項 9 から請求項 13 の何れか 1 項に記載の学習方法によって前記モデルを学習させる、請求項 14 に記載の学習装置。 40

【請求項 16】

学習用画像と、前記学習用画像において定義された正解領域とを組にした 1 以上の第 1 教師データ、及び、前記学習用画像において、前記正解領域に属する画素の取り得る画素値の制約範囲内で、前記正解領域に属する画素の画素値を変動させて生成した 1 以上の変動学習用画像と、1 以上の前記変動学習用画像の各々において変動前の学習用画像において定義された正解領域とを組にした 1 以上の第 2 教師データとを取得する教師データ取得部と、

前記教師データ取得部により取得された 1 以上の前記第 1 教師データ及び 1 以上の第 2 教師データを用いてモデルを学習させる学習部として、  
コンピュータを機能させる学習プログラム。 50