

【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6年12月10日(2024.12.10)

【公開番号】特開2023-85346(P2023-85346A)  
【公開日】令和5年6月20日(2023.6.20)  
【年通号数】公開公報(特許)2023-114  
【出願番号】特願2023-42142(P2023-42142)  
【国際特許分類】

G 0 6 V 1 0 / 7 7 4 ( 2 0 2 2 . 0 1 )

10

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

【 F I 】

G 0 6 V 1 0 / 7 7 4

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

【誤訳訂正書】

【提出日】令和6年11月25日(2024.11.25)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】図2

20

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

30

40

50

【 図 2 】

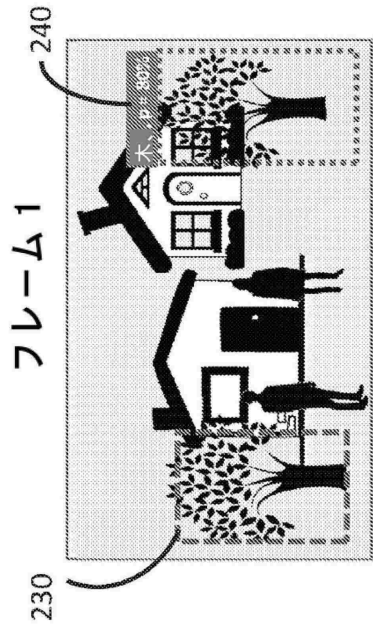


図 2B

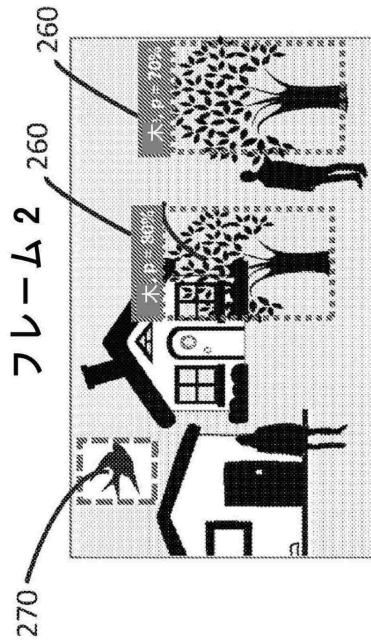


図 2D

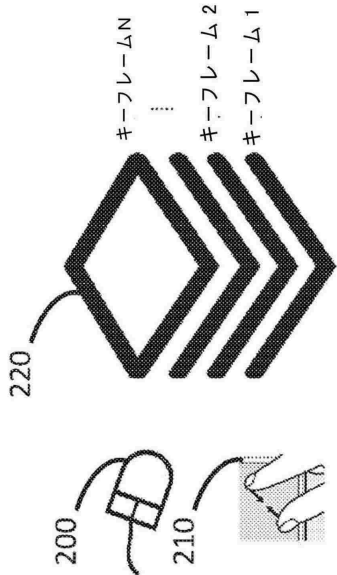


図 2A

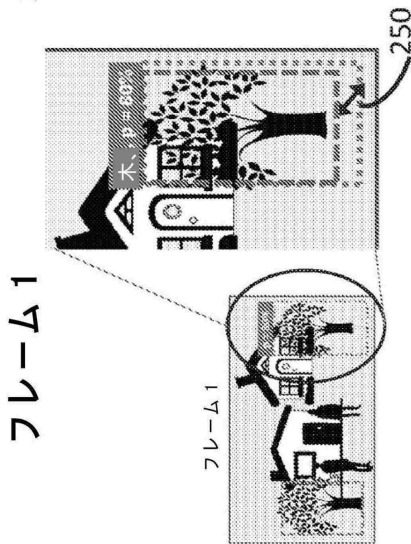


図 2C

10

20

30

40

【 誤訳訂正 2 】

【 訂正対象書類名 】 明細書

【 訂正対象項目名 】 0 0 2 5

【 訂正方法 】 変更

【 訂正の内容 】

【 0 0 2 5 】

本出願は、データストリーム（例えば、赤／緑／青（RGB）画像、ポイントクラウドデータ、IR画像、ハイパースペクトル画像またはこれらもしくは他のデータの組合せ）において識別されて、位置検出されるべき関心オブジェクトに自動的にタグ付けするか、

50

注釈を付けるかまたは、ラベルを付けることに関係する。これらのタグ付けされたデータストリームの一つの使用法は、適切なトレーニングのために何千もの画像を使用するバックプロパゲーションベースの深層ニューラルネットワークを含む管理されたニューラルネットワークのトレーニングおよびテスト中に利用される、トレーニングおよびグラウンドトゥールズデータを作成することである。「注釈付け」、「ラベル付け」、および「タグ付け」という用語は、本文書で互換的に使用される。「高速学習」という用語は、本出願において、バックプロパゲーションとは異なり、例えば単一の例から、前に提示されたデータ（のすべて）についてシステム全体を再トレーニングすることを必要とせずに、段階的にアップデートされることができする方法を説明するために使用される。高速学習は、オブジェクトの単一の新しいインスタスを学習するためにさえ大量のデータコーパスの反復的な提示を必要とする「バッチ」トレーニングとは対照的である。

10

## 【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像のシーケンスにタグ付けする方法であって、

少なくとも一つのプロセッサによって、画像のシーケンス内の第一のオブジェクトの表現にタグ付けするステップと、

20

ユーザによって、前記画像のシーケンス内の第一の画像における第二のオブジェクトの表現の第一のインスタンスにタグ付けするステップと、

前記少なくとも一つのプロセッサ上で実行される高速学習分類器によって、前記第一の画像において前記ユーザによってタグ付けされた前記第二のオブジェクトの表現を、それまでに前記高速学習分類器に提示されたデータに関して前記高速学習分類器が再トレーニングされることなく学習するステップと、

前記少なくとも一つのプロセッサによって、前記画像のシーケンス内の前記第二のオブジェクトの表現の第二のインスタンスにタグ付けするステップであって、（1）前記少なくとも一つのプロセッサ上で実行される特徴抽出ニューラルネットワークによって、前記第二のオブジェクトの表現の前記第二のインスタンスの特徴を表す畳み込み出力を抽出するステップと、（2）前記高速学習分類器によって、前記畳み込み出力に基づいて前記第二のオブジェクトの表現の前記第二のインスタンスを分類するステップとを含むステップと、

30

前記ユーザによって、前記少なくとも一つのプロセッサによって作成される前記第二のオブジェクトの表現の前記第二のインスタンスのタグおよび/または位置の調整を実行するステップと、

前記少なくとも一つのプロセッサによって、前記調整に基づいて、前記画像のシーケンス内の前記第二のオブジェクトの表現の第三のインスタンスにタグ付けするステップとを含む方法。

40

【請求項 2】

前記第二のオブジェクトの表現の前記第二のインスタンスが前記画像のシーケンス内の前記第一の画像にある、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第二のオブジェクトの表現の前記第二のインスタンスが前記画像のシーケンス内の別の画像にある、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ユーザによって、前記少なくとも一つのプロセッサによって作成される前記第二のオブジェクトの表現の前記第三のインスタンスのタグおよび/または位置の調整を実行するステップと、

50

前記少なくとも一つのプロセッサによって、前記第二のオブジェクトの表現の前記第三のインスタンスのタグおよび/または位置の前記調整に基づいて、前記画像のシーケンス内の前記第二のオブジェクトの表現の第四のインスタンスにタグ付けするステップと  
をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも一つのプロセッサ上で実行される前記高速学習分類器が、前記第一の画像の前記ユーザによってタグ付けされた前記第二のオブジェクトの表現を分類するステップをさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記第二のオブジェクトの表現の前記第三のインスタンスにタグ付けするステップが、  
前記特徴抽出ニューラルネットワークによって、前記第二のオブジェクトの表現の前記  
第三のインスタンスの特徴を表す畳み込み出力を抽出するステップと、

前記高速学習分類器によって、前記畳み込み出力に基づいて前記第二のオブジェクトの  
表現の前記第三のインスタンスを分類するステップと  
を含む、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

画像のシーケンスにタグ付けするシステムであって、

ユーザが前記画像のシーケンス内の第一の画像におけるオブジェクトの表現の第一のイ  
ンスタンスにタグ付けすることを可能にするユーザインターフェースと、

前記ユーザインターフェースに動作可能に接続され、ニューラルネットワークを実行し  
て、前記第一の画像におけるオブジェクトの表現の前記第一のインスタンスの特徴を表す  
第一の畳み込み出力と、前記画像のシーケンス内のオブジェクトの表現の第二のインス  
タンスの特徴を表す第二の畳み込み出力と、前記画像のシーケンス内のオブジェクトの表  
現の第三のインスタンスの特徴を表す第三の畳み込み出力とを抽出し、高速学習分類器を  
実行して、前記第一の画像において前記ユーザによってタグ付けされる前記オブジェ  
クトの表現を、それまでに前記高速学習分類器に提示されたデータに関して再トレーニング  
されることなく学習して、前記第一の畳み込み出力と前記第二の畳み込み出力との比較に  
基づき前記画像のシーケンス内のオブジェクトの表現の前記第二のインスタンスにタグ付  
ける少なくとも一つのプロセッサと

を含み、

前記ユーザインターフェースは、前記ユーザが前記少なくとも一つのプロセッサによ  
って作成される前記オブジェクトの表現の前記第二のインスタンスのタグおよび/または位  
置の調整を実行することを可能にし、前記高速学習分類器は、前記調整と前記第三の畳  
み込み出力とに基づいて前記画像のシーケンス内のオブジェクトの表現の前記第三のイン  
スタンスにタグ付けするように構成される、

システム。

【請求項 8】

ユーザインターフェースは、前記ユーザが前記少なくとも一つのプロセッサによ  
って作成される前記オブジェクトの表現の前記第三のインスタンスのタグおよび/または位  
置の調整を前記ユーザによって実行することを可能にし、前記少なくとも一つのプロセ  
ッサは、前記オブジェクトの表現の前記第三のインスタンスの前記タグおよび/または位  
置の前記調整に基づいて、前記画像のシーケンス内の前記オブジェクトの表現の第四  
のインスタンスにタグ付けするように構成される、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記オブジェクトの表現の前記第二のインスタンスが前記画像のシーケンス内の前記第  
一の画像にある、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記オブジェクトの表現の前記第二のインスタンスが前記画像のシーケンス内の第二  
の画像にある、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 11】

10

20

30

40

50

前記高速学習分類器は、前記第一の画像の前記ユーザによってタグ付けされる前記オブジェクトの表現を分類するように構成される、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

データストリーム内のオブジェクトにタグ付けする方法であって、

少なくとも一つのプロセッサ上で実行されるニューラルネットワークによって、データストリームからの第一の畳み込み出力を抽出するステップであって、前記データストリームはオブジェクトの第一のクラスの少なくとも二つの表現を含み、前記第一の畳み込み出力はオブジェクトの第一のカテゴリの第一の表現の特徴を表す、抽出するステップと、  
前記少なくとも一つのプロセッサ上で実行される分類器によって、前記第一の表現を前記第一の畳み込み出力に基づいてオブジェクトの前記第一のカテゴリに分類するステップと

10

、  
前記少なくとも一つのプロセッサに接続されたユーザインターフェースを介して、前記第一のカテゴリに基づいて前記第一の表現のためのタグおよび/または位置を表示するステップと、

前記ユーザインターフェースを介してユーザによって、前記第一の表現のための前記タグおよび/または前記位置の調整を実行するステップと、

前記分類器によって、前記調整に基づいて前記オブジェクトの前記第一の表現の前記タグおよび/または前記位置を、それまでに前記分類器に提示されたデータに関して前記分類器が再トレーニングされることなく学習するステップと

を含む方法。

20

【請求項 1 3】

前記タグが第一のタグであり、前記位置が第一の位置であり、

前記ニューラルネットワークによって、第二の畳み込み出力を前記データストリームから抽出するステップであって、前記第二の畳み込み出力はオブジェクトの前記第一のカテゴリの第二の表現の特徴を表す、抽出するステップと、

前記分類器によって、前記第二の畳み込み出力ならびに前記第一の表現のための前記タグおよび/または前記位置の前記調整に基づいて前記第二の表現を前記第一のカテゴリに分類するステップと、

前記ユーザインターフェースを介して、前記第一のカテゴリに基づいて第二のタグおよび/または第二の位置を表示するステップと

30

をさらに含む請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記分類器によって、前記第一の表現の前記タグおよび/または位置が正しいという信頼値を決定するステップと、

前記信頼値を前記ユーザに表示するステップと

をさらに含む請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記オブジェクトが第一のオブジェクトであり、前記タグが第一のタグであり、

前記分類器によって、オブジェクトの第二のカテゴリのための第二のタグを学習するステップであって、前記データストリームがオブジェクトの前記第二のカテゴリの少なくとも一つの表現を含む、学習するステップをさらに含む請求項 1 2 に記載の方法。

40

【請求項 1 6】

前記ニューラルネットワークによって、後続のデータストリームから後続の畳み込み出力を抽出するステップであって、前記後続のデータストリームはオブジェクトの前記第二のカテゴリの少なくとも一つの他の表現を含み、前記後続の畳み込み出力はオブジェクトの前記第二のカテゴリの前記少なくとも一つの他の表現の特徴を表す、抽出するステップと、

前記分類器によって、前記後続の畳み込み出力および前記第二のタグに基づいてオブジェクトの前記第二のカテゴリの前記少なくとも一つの他の表現を前記第二のカテゴリに分類するステップと、

50

前記ユーザインターフェースを介して、前記第二のタグを表示するステップとをさらに含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記第一の畳み込み出力を抽出するステップが、前記データストリームの第一の画像の複数の分割されたサブエリアを生成するステップと、前記ニューラルネットワークによって、前記複数の分割されたサブエリアのそれぞれをコード化するステップと

を含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

少なくとも一つのプロセッサであって、データストリームから第一の畳み込み出力を抽出するニューラルネットワークであって、前記データストリームはオブジェクトの第一のカテゴリの少なくとも二つの表現を含み、前記第一の畳み込み出力はオブジェクトの前記第一のカテゴリの第一の表現の特徴を表す、ニューラルネットワークと、

前記第一の畳み込み出力に基づいて前記第一の表現を前記第一のカテゴリに分類し、ユーザによる調整に基づいて前記オブジェクトの前記第一の表現のタグおよび/または位置を、それまでに提示されたデータに関して再トレーニングされることなく学習する高速学習モジュールと、を実装するように構成される、少なくとも一つのプロセッサと、前記少なくとも一つのプロセッサに接続され、前記第一の表現のための前記タグおよび/または前記位置を表示して、前記第一の表現の前記タグおよび/または前記位置の前記調整を前記ユーザから受け付けるユーザインターフェースとを含むシステム。

【請求項 19】

前記タグが第一のタグであり、  
前記位置が第一の位置であり、

前記ニューラルネットワークが第二の畳み込み出力を前記データストリームから抽出するように構成され、前記第二の畳み込み出力はオブジェクトの前記第一のカテゴリの第二の表現の特徴を表し、

前記高速学習モジュールが、前記第二の畳み込み出力と、前記オブジェクトの前記第二の表現の第一のインスタンスのための前記第一のタグおよび/または前記第一の位置の前記調整とに基づいて、前記第二の表現を前記第一のカテゴリに分類するように構成され、前記ユーザインターフェースが前記第一のカテゴリに基づいて第二のタグおよび第二の位置を表示するようにさらに構成される、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記高速学習モジュールは第一のタグおよび/または第一の位置が正しいという信頼値を決定するように構成され、

前記ユーザインターフェースが前記ユーザに前記信頼値を表示するようにさらに構成される、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記タグが第一のタグであり、前記高速学習モジュールがオブジェクトの第二のカテゴリのための第二のタグを学習するようにさらに構成され、前記データストリームがオブジェクトの前記第二のカテゴリの少なくとも一つの表現を含む、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記ニューラルネットワークが後続のデータストリームから後続の畳み込み出力を抽出するようにさらに構成され、前記後続のデータストリームはオブジェクトの前記第二のカテゴリの少なくとも一つの他の表現を含み、前記後続の畳み込み出力はオブジェクトの前記第二のカテゴリの前記少なくとも一つの他の表現の特徴を表し、

前記高速学習モジュールが、前記後続の畳み込み出力および前記第二のタグに基づいて

10

20

30

40

50

オブジェクトの前記第二のカテゴリの前記少なくとも一つの他の表現を前記第二のカテゴリに分類するようにさらに構成され、

前記ユーザインターフェースが前記第二のタグを表示するようにさらに構成される、請求項 2 1 に記載のシステム。

【請求項 2 3】

前記ニューラルネットワークが、

前記データストリームの第一の画像の複数の分割されたサブエリアを生成し、

前記複数の分割されたサブエリアのそれぞれをコード化するようにさらに構成される、請求項 1 8 に記載のシステム。

【請求項 2 4】

前記ユーザによってタグ付けがなされた前記第一の画像内のオブジェクトを学習する前に、

前記第一の画像における特徴ベクトルを抽出するステップと、

それまでに学習がなされた、前記特徴ベクトルの特徴と該特徴に対応するラベルとの関連付けをチェックするステップと

をさらに含む請求項 1 に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記高速学習分類器により、それまでに学習された前記関連付けに基づいて前記第一の画像内のオブジェクトを分類するステップをさらに含む請求項 2 4 に記載の方法。

10

20

30

40

50