

【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2年2月6日(2020.2.6)

【公表番号】特表2019-502212(P2019-502212A)  
【公表日】平成31年1月24日(2019.1.24)  
【年通号数】公開・登録公報2019-003  
【出願番号】特願2018-536523(P2018-536523)  
【国際特許分類】

G 0 6 N 3/04 (2006.01)

【F I】

G 0 6 N 3/04 Z I T

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月20日(2019.12.20)

【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】

第1情報を出力する第1ニューラルネットワークと、  
時間依存性情報を含む第2情報を出力する第2ニューラルネットワークと、  
を備えるコンピュータシステムであって、  
前記第1ニューラルネットワークは、時系列データと、前記第2ニューラルネットワークから出力された前記第2情報の第1バージョンと、に基づいて、前記第1情報を出力し

、  
前記第2ニューラルネットワークは、当該第2ニューラルネットワークから出力された前記第2情報の第1バージョンと、前記第1ニューラルネットワークから出力された前記第1情報と前記時系列データと、に基づいて、前記第2情報の第2バージョンを出力する

ように構成されたコンピュータシステム。

【請求項2】

前記第2ニューラルネットワークは、前記時系列データと、当該第2ニューラルネットワークから出力された前記第2情報の第1バージョンと、前記第1ニューラルネットワークから出力された前記第1情報と前記時系列データと、に基づいて、前記第2情報の第2バージョンを出力するように構成された、

請求項1に記載のコンピュータシステム。

【請求項3】

前記第1情報は前記時系列データに対応する潜在変数を含む、

請求1又は2に記載のコンピュータシステム。

【請求項4】

前記第1情報は前記時系列データに対応する潜在分布を含む、

請求項1乃至3のいずれか1項に記載のコンピュータシステム。

【請求項5】

前記第1ニューラルネットワークと前記第2ニューラルネットワークとは、前記第1情報の出力と前記第2情報の出力とを交互に繰り返し実行する、

請求項1乃至4のいずれか1項に記載のコンピュータシステム。

【請求項6】

前記第 1 ニューラルネットワークから出力された前記第 1 情報に基づいて所定のタスクを実行する、

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 7】

前記所定のタスクとは、予想、予測、分類、クラスタリング、異常検出、認識、のうちの少なくとも 1 つである、

請求項 6 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 8】

前記第 1 ニューラルネットワークは、変分推論マシンを含む、

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 9】

前記第 2 ニューラルネットワークは、シーケンシャルデータ予測マシンを含む、

請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 10】

前記第 2 ニューラルネットワークは、入力層、隠れ層、出力層を有し、

前記隠れ層は、前記第 2 情報を入力する、

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 11】

前記時系列データは、所定時間間隔で取得される時系列データである、

請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 12】

前記時系列データは、画像データ、音声データ、加速度データ、バイナリデータ、の少なくとも 1 つを含む、

請求項 11 に記載のコンピュータシステム。

【請求項 13】

前記時系列データは、センサによって取得された時系列データである、

請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 14】

前記コンピュータシステムは、エッジデバイスに実装される、

請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 15】

前記第 2 情報の第 2 バージョンは、当該第 2 情報の第 1 バージョンに対応する時刻の次の時刻に対応する前記第 2 情報のバージョンである、

請求項 1 乃至 14 のいずれか 1 項に記載のコンピュータシステム。

【請求項 16】

時系列データが入力されると当該時系列データに対応する分散表現を出力するニューラルネットワークシステムであって、

前記ニューラルネットワークシステムは第 1 ニューラルネットワークと第 2 ニューラルネットワークとを有し、

前記第 1 ニューラルネットワークは、対象時刻における前記時系列データと、前記第 2 ニューラルネットワークから出力されるデータと、に少なくとも基づいて、当該対象時刻における前記分散表現を出力し、

前記第 2 ニューラルネットワークは、当該第 2 ニューラルネットワークの所定ノードのデータを、前記対象時刻より前の時刻における前記時系列データに依存したデータに更新し、当該所定ノードのデータを前記第 1 ニューラルネットワークに出力する、

ように構成されるニューラルネットワークシステム。

【請求項 17】

前記第 2 ニューラルネットワークは、前記第 1 ニューラルネットワークに入力される前記時系列データおよび前記第 1 ニューラルネットワークから出力される前記分散表現の少なくとも一方が入力され、当該入力、および、前記第 2 ニューラルネットワーク内の一部

のノードのデータに基づいて、前記所定ノードのデータを更新する、  
請求項 16 に記載のニューラルネットワークシステム。

【請求項 18】

前記第 2 ニューラルネットワークは、前記対象時刻における前記時系列データの次の時刻における前記時系列データを予測する、

請求項 16 又は 17 に記載のニューラルネットワークシステム。

【請求項 19】

前記ネットワークシステムは、所定タスクに関する機械学習モデルを有し、

前記機械学習モデルは、前記第 1 ニューラルネットワークから出力された前記分散表現に基づいて前記所定タスクの処理を実行する、

請求項 16 乃至 18 のいずれか 1 項に記載のニューラルネットワークシステム。

【請求項 20】

第 1 情報を出力する第 1 ニューラルネットワークと、

時間依存性情報を含む第 2 情報を出力する第 2 ニューラルネットワークと、

を備えるコンピュータシステムによって実行される方法であって、

前記第 1 ニューラルネットワークによって、時系列データと、前記第 2 ニューラルネットワークから出力された前記第 2 情報の第 1 バージョンと、に基づいて、前記第 1 情報を出力し、

前記第 2 ニューラルネットワークによって、当該第 2 ニューラルネットワークから出力された前記第 2 情報の第 1 バージョンと、前記第 1 ニューラルネットワークから出力された前記第 1 情報と前記時系列データと、に基づいて、前記第 2 情報の第 2 バージョンを出力する、

前記コンピュータシステムによって実行される方法。

【請求項 21】

第 1 情報を出力する第 1 ニューラルネットワークと、

時間依存性情報を含む第 2 情報を出力する第 2 ニューラルネットワークと、

を用いて実行されるコンピュータ実行可能プログラムであって、

前記第 1 ニューラルネットワークによって、時系列データと、前記第 2 ニューラルネットワークから出力された前記第 2 情報の第 1 バージョンと、に基づいて、前記第 1 情報を出力し、

前記第 2 ニューラルネットワークは、当該第 2 ニューラルネットワークから出力された前記第 2 情報の第 1 バージョンと、前記第 1 ニューラルネットワークから出力された前記第 1 情報と前記時系列データと、に基づいて、前記第 2 情報の第 2 バージョンを出力する、

ようにコンピュータを機能させるコンピュータ実行可能プログラム。

【請求項 22】

第 1 情報を出力する第 1 ニューラルネットワークと、

時間依存性情報を含む第 2 情報を出力する第 2 ニューラルネットワークと、

を有するシステムが搭載される車両であって、

前記第 1 ニューラルネットワークは、時系列データと、前記第 2 ニューラルネットワークから出力された前記第 2 情報の第 1 バージョンと、に基づいて、前記第 1 情報を出力するように構成され、

前記第 2 ニューラルネットワークは、当該第 2 ニューラルネットワークから出力された前記第 2 情報の第 1 バージョンと、前記第 1 ニューラルネットワークから出力された前記第 1 情報と前記時系列データと、に基づいて、前記第 2 情報の第 2 バージョンを出力するように構成される、車両。

【請求項 23】

前記システムは、所定タスクに関する機械学習モデルを有し、

前記機械学習モデルは、前記第 1 ニューラルネットワークから出力された前記第 1 情報に基づいて前記所定タスクの処理を実行するように構成される、

請求項 2 2 に記載の車両。