【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3年11月25日(2021.11.25)

【公開番号】特開2020-198135(P2020-198135A)
【公開日】令和2年12月10日(2020.12.10)
【年通号数】公開・登録公報2020-050
【出願番号】特願2020-151465(P2020-151465)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｎ　20/00　　(2019.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｎ　20/00

【手続補正書】
【提出日】令和3年10月7日(2021.10.7)
【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】
プロセッサにより実行されるユーザプログラムのハイパーパラメータチューニング方法であって、
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求を受信するステップと、
前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムにハイパーパラメータを提供するステップと、
前記ハイパーパラメータが適用された前記ユーザプログラムの評価結果を取得するステップと、を有し、
前記評価結果に基づいて、次に提供するハイパーパラメータを決定する、ハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項２】
プロセッサにより実行されるユーザプログラムのハイパーパラメータチューニング方法であって、
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求を受信するステップと、
前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムにハイパーパラメータを提供するステップと、を有し、
前記ハイパーパラメータ取得要求は、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータに基づき選択される、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータの次に要求される第２の種別のハイパーパラメータに対する取得要求を含む、ハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項３】
前記ハイパーパラメータが適用された前記ユーザプログラムの評価結果を取得するステップを更に有する、請求項２記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項４】
前記評価結果は、前記ハイパーパラメータが適用されたユーザプログラムを実行した結果の評価結果である、請求項１又は３記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項５】

前記ユーザプログラムは、機械学習モデルを学習するためのものである、請求項１乃至４何れか一項記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項６】
前記ユーザプログラムの評価結果は、前記機械学習モデルの精度を含む、請求項５記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項７】
前記ハイパーパラメータは、ベイズ最適化に基づく、請求項１乃至６何れか一項記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項８】
前記ユーザプログラムは、ユーザにより記述された制御構造に従って前記提供されたハイパーパラメータの次に取得すべきハイパーパラメータを決定し、前記決定されたハイパーパラメータに対するハイパーパラメータ取得要求を生成する、請求項１乃至７何れか一項記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項９】
前記ハイパーパラメータ取得コードは、objective functionに記述されている、請求項１乃至８何れか一項に記載のハイパーパラメータチューニング方法。
【請求項１０】
プロセッサと、
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサのワーキングメモリとして機能するメモリと、
を有し、
前記プロセッサは、
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求を受信し、
前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムにハイパーパラメータを提供し、
前記ハイパーパラメータが適用された前記ユーザプログラムの評価結果を取得し、
前記評価結果に基づいて、次に提供するハイパーパラメータを決定する、ハイパーパラメータチューニング装置。
【請求項１１】
プロセッサと、
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサのワーキングメモリとして機能するメモリと、
を有し、
前記プロセッサは、
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求をハイパーパラメータチューニングソフトウェアに送信し、
前記送信に基づいて前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムに提供されるハイパーパラメータを受信し、
前記ハイパーパラメータが適用された前記ユーザプログラムの評価結果を取得し、
前記評価結果に基づいて決定された次に提供されるハイパーパラメータを受信する、装置。
【請求項１２】
プロセッサと、
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサのワーキングメモリとして機能するメモリと、
を有し、
前記プロセッサは、
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求を受信し、

前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムにハイパーパラメータを提供し、
前記ハイパーパラメータ取得要求は、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータに基づき選択される、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータの次に要求される第２の種別のハイパーパラメータに対する取得要求を含む、ハイパーパラメータチューニング装置。
【請求項１３】
プロセッサと、
前記プロセッサに結合され、前記プロセッサのワーキングメモリとして機能するメモリと、
を有し、
前記プロセッサは、
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求をハイパーパラメータチューニングソフトウェアに送信し、
前記送信に基づいて前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムに提供されるハイパーパラメータを受信し、
前記ハイパーパラメータ取得要求は、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータに基づき選択される、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータの次に要求される第２の種別のハイパーパラメータに対する取得要求を含む、装置。
【請求項１４】
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求を受信する処理と、
前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムにハイパーパラメータを提供する処理と、
前記ハイパーパラメータが適用された前記ユーザプログラムの評価結果を取得する処理と、
を実行するためのユーザプログラムのハイパーパラメータチューニングプログラムであって、
前記評価結果に基づいて、次に提供するハイパーパラメータを決定する、ハイパーパラメータチューニングプログラム。
【請求項１５】
ユーザプログラムに記述されたハイパーパラメータ取得コードに従って生成されたハイパーパラメータ取得要求を受信する処理と、
前記ユーザプログラムに対するハイパーパラメータの適用履歴に基づき前記ユーザプログラムにハイパーパラメータを提供する処理と、
を実行するためのユーザプログラムのハイパーパラメータチューニングプログラムであって、
前記ハイパーパラメータ取得要求は、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータに基づき選択される、前記提供された第１の種別のハイパーパラメータの次に要求される第２の種別のハイパーパラメータに対する取得要求を含む、ハイパーパラメータチューニングプログラム。