【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２部門第５区分
【発行日】令和6年1月11日(2024.1.11)

【公開番号】特開2022-176850(P2022-176850A)
【公開日】令和4年11月30日(2022.11.30)
【年通号数】公開公報(特許)2022-220
【出願番号】特願2021-83523(P2021-83523)
【国際特許分類】
Ｂ６２Ｍ　6/45(2010.01)
Ｂ６２Ｍ25/08(2006.01)
Ｂ６２Ｋ25/04(2006.01)
Ｂ６２Ｊ　1/08(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ６２Ｍ　6/45
Ｂ６２Ｍ25/08
Ｂ６２Ｋ25/04
Ｂ６２Ｊ　1/08　　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】令和5年12月27日(2023.12.27)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
本開示の第２側面に従う第３側面の制御装置において、前記関節情報検出部は、人工知能処理部を備える。
第３側面の制御装置によれば、人工知能によって関節情報を好適に推定できる。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
本開示の第１から３側面のいずれか１つに従う第４側面の制御装置において、前記関節情報は、少なくとも１つの関節の角度に関する角度情報を含み、前記制御部は、前記角度情報に応じて、前記電動装置を制御するように構成される。
第４側面の制御装置によれば、少なくとも１つの関節の角度に関する角度情報に応じて、電動装置を好適に制御できる。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
本開示の第１から５側面のいずれか１つに従う第６側面の制御装置において、前記関節情報は、複数の関節の位置に関する第１位置情報を含み、前記制御部は、前記第１位置情報に応じて、前記電動装置を制御するように構成される。

第６側面の制御装置によれば、複数の関節の位置に関する第１位置情報に応じて、電動装置を好適に制御できる。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１２】
本開示の第１から７側面のいずれか１つに従う第８側面の制御装置において、前記関節情報は、前記人力駆動車に対する少なくとも１つの関節の位置に関する第２位置情報を含み、前記制御部は、前記撮像装置から前記人力駆動車のうちの所定部分の所定位置情報を取得可能に構成され、前記第２位置情報と、前記所定位置情報との関係に応じて、前記電動装置を制御するように構成される。
第８側面の制御装置によれば、人力駆動車に対する少なくとも１つの関節の位置に関する第２位置情報と、人力駆動車のうちの所定部分の所定位置情報との関係に応じて、電動装置を好適に制御できる。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
本開示の第１から９側面のいずれか１つに従う第１０側面の制御装置において、前記制御部は、前記関節情報に応じて、前記ライダのサドルに対する着座状態、前記ライダのペダルに対する踏込状態、前記ライダのハンドルに対する把持状態、および、前記ライダの姿勢状態の少なくとも１つを判定し、判定した前記着座状態、前記踏込状態、前記把持状態、および、前記姿勢状態の前記少なくとも１つに応じて前記電動装置を制御するように構成される。
第１０側面の制御装置によれば、関節情報から判定したライダのサドルに対する着座状態、ライダのペダルに対する踏込状態、ライダのハンドルに対する把持状態、および、ライダの姿勢状態の少なくとも１つに応じて、電動装置を好適に制御できる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２０】
本開示の第１１から１５側面のいずれか１つに従う第１６側面の制御装置において、前記電動装置は、電動サスペンションを含み、前記電動サスペンションは、第１部分と、前記第１部分に嵌め込まれて前記第１部分と相対移動可能な第２部分とを備え、前記電動サスペンションの動作状態を、前記第１部分と前記第２部分との相対移動が規制される第１動作状態と、前記第１部分と前記第２部分との相対移動が前記第１動作状態よりも規制されていない第２動作状態と、の間で切り替え可能に構成され、前記制御部は、前記着座状態、前記踏込状態、前記把持状態、および、前記姿勢状態の前記少なくとも１つに応じて前記動作状態を切り替える。
第１６側面の制御装置によれば、関節情報に基づいて、サスペンションの動作状態を好適に制御できる。第１６側面の制御装置によれば、着座状態、踏込状態、把持状態、および、姿勢状態の少なくとも１つに応じて、サスペンションの動作状態を好適に切り替えできる。
【手続補正７】

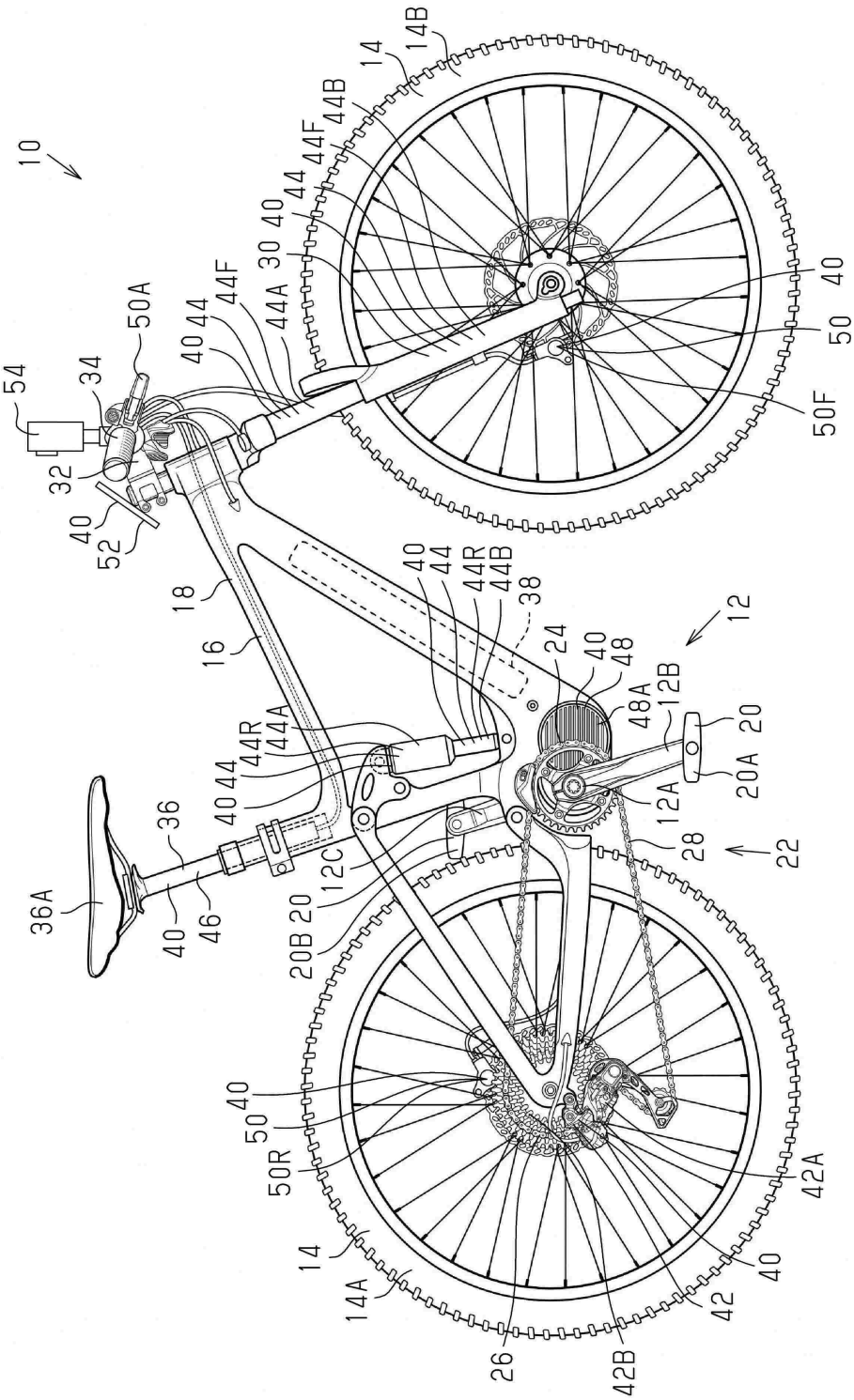
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
本開示の第１１から１６側面のいずれか１つに従う第１７側面の制御装置において、前記電動装置は、電動アジャスタブルシートポストを含み、前記制御部は、前記着座状態、前記踏込状態、前記把持状態、および、前記姿勢状態の前記少なくとも１つに応じて前記電動アジャスタブルシートポストを制御するように構成される。
第１７側面の制御装置によれば、着座状態、踏込状態、把持状態、および、姿勢状態の少なくとも１つに応じて、電動アジャスタブルシートポストを好適に制御できる。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２２】
本開示の第１から１２側面のいずれか１つに従う第１８側面の制御装置において、前記電動装置は、変速比を変更する変速装置、電動サスペンション、電動アジャスタブルシートポスト、前記人力駆動車に推進力を付与するモータ、電動ブレーキ、および、表示装置の少なくとも１つを含み、前記制御部は、前記関節情報に応じて前記電動装置を制御するように構成される。
第１８側面の制御装置によれば、関節情報に応じて、変速装置、電動サスペンション、電動アジャスタブルシートポスト、モータ、電動ブレーキ、および、表示装置の少なくとも１つを好適に制御できる。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２３】
本開示の第１から１８側面のいずれか１つに従う第１９側面の制御装置において、前記電動装置は、前記ライダのフォームを評価する評価装置を含み、前記制御部は、前記関節情報に応じて前記フォームを評価するように前記評価装置を制御するように構成される。
第１９側面の制御装置によれば、評価装置が関節情報に応じてライダのフォームを評価するため、ライダが自らのフォームの評価を把握できるため、ユーザビリティを向上できる。
【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２４】
本開示の第１から１９側面のいずれか１つに従う第２０側面の制御装置において、前記制御部は、前記関節情報、および、前記撮像装置から取得される前記ライダの目に関する情報の少なくとも１つに応じて前記ライダの目視方向を推定し、推定した前記目視方向に応じて前記電動装置を制御するように構成される。
第２０側面の制御装置によれば、ライダの目視方向に応じて電動装置を好適に制御できる。
【手続補正１１】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３６】
電動サスペンション４４は、第１部分４４Ａと、第２部分４４Ｂとを備える。第２部分４４Ｂは、第１部分４４Ａに嵌め込まれて第１部分４４Ａと相対移動可能である。電動サスペンション４４は、電動サスペンション４４の動作状態を、第１動作状態と第２動作状態との間で切り替え可能に構成される。第１動作状態は、第１部分４４Ａと第２部分４４Ｂとの相対移動が規制される状態である。第２動作状態は、第１部分４４Ａと第２部分４４Ｂとの相対移動が第１動作状態よりも規制されていない状態である。例えば、第１部分４４Ａと第２部分４４Ｂとの相対移動が第１動作状態よりも規制されていない状態とは、第１部分４４Ａと第２部分４４Ｂとの相対移動が第１動作状態よりも許容される状態である。第１動作状態は、第１部分４４Ａと第２部分４４Ｂとの相対移動が不能の状態であってもよい。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６１】
電動装置４０が電動サスペンション４４を含む場合、制御部７２は、電動サスペンション４４を制御するように構成される。例えば、制御部７２は、フロントサスペンション４４Ｆおよびリアサスペンション４４Ｒの少なくとも１つを制御するように構成される。例えば、制御部７２は、所定条件に応じて電動サスペンション４４の動作状態を切り替えるように電動サスペンション４４を制御するように構成される。例えば、制御部７２は、所定条件に応じてフロントサスペンション４４Ｆおよびリアサスペンション４４Ｒの少なくとも１つの動作状態を切り替えるようにフロントサスペンション４４Ｆおよびリアサスペンション４４Ｒの少なくとも１つを制御するように構成される。所定条件は、走行状態および走行環境の少なくとも１つに関するパラメータ含む。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７３】
図４は、人工知能処理部８０によって推定される関節位置の一例を示す。人工知能処理部８０は、例えば、ライダの画像Ｐから関節Ｊ１からＪ１９の少なくとも１つの位置を推定する。関節Ｊ１は、ライダの鼻に対応する。関節Ｊ２は、ライダの胸に対応する。関節Ｊ３は、ライダの腰に対応する。関節Ｊ４は、ライダの右目に対応する。関節Ｊ５は、ライダの右耳に対応する。関節Ｊ６は、ライダの右肩に対応する。関節Ｊ７は、ライダの右肘に対応する。関節Ｊ８は、ライダの右手首に対応する。関節Ｊ９は、ライダの右股関節に対応する。関節Ｊ１０は、ライダの右膝に対応する。関節Ｊ１１は、ライダの右足首に対応する。関節Ｊ１２は、ライダの左目に対応する。関節Ｊ１３は、ライダの左耳に対応する。関節Ｊ１４は、ライダの左肩に対応する。関節Ｊ１５は、ライダの左肘に対応する。関節Ｊ１６は、ライダの左手首に対応する。関節Ｊ１７は、ライダの左股関節に対応する。関節Ｊ１８は、ライダの左膝に対応する。関節Ｊ１９は、ライダの左足首に対応する。人工知能処理部８０によって推定される関節位置および数は、電動装置４０の制御に用いるライダの状態に応じて設定される。
【手続補正１４】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００８６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００８６】
例えば、制御部７２は、第４角度および第５角度の少なくとも１つに基づいて、着座状態を判定する。例えば、制御部７２は、第４角度および第５角度の少なくとも１つが第４所定角度以下の場合、着座状態が着座であると判定する。例えば、制御部７２は、第４角度および第５角度の少なくとも１つが第４所定角度よりも大きい場合、着座状態が非着座であると判定する。例えば、制御部７２は、第４角度および第５角度の少なくとも１つの時間変化量に基づいて、着座状態を判定する。例えば、制御部７２は、第４角度および第５角度の少なくとも１つの時間変化量が第１所定角度変化量以上の場合、着座状態が着座であると判定する。例えば、制御部７２は、第４角度および第５角度の少なくとも１つの時間変化量が第１所定角度変化量未満の場合、着座状態が非着座であると判定する。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９８】
第８距離は、関節Ｊ１と関節Ｊ１１との距離である。第９距離は、関節Ｊ１と関節Ｊ１９との距離である。第８距離および第９距離は、ライダの鼻と足首との距離に関連する。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００９９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００９９】
例えば、制御部７２は、第８距離および第９距離の少なくとも１つに基づいて、ライダの姿勢状態を判定する。例えば、制御部７２は、第８距離および第９距離の少なくとも１つが第３所定距離以上の場合、姿勢状態が腰を引いた状態ではないと判定する。例えば、制御部７２は、第８距離および第９距離の少なくとも１つが第３所定距離未満の場合、姿勢状態が腰を引いた状態と判定する。
【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１０８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１０８】
例えば、制御部７２は、第３位置とハンドルバー位置Ｂ２との距離および第４位置とハンドルバー位置Ｂ２との距離の少なくとも１つの時間変化量に基づいて、踏込状態を判定する。例えば、制御部７２は、第３位置とハンドルバー位置Ｂ２との距離および第４位置とハンドルバー位置Ｂ２との距離の少なくとも１つの時間変化量が第３所定距離変化量以上の場合、踏込状態がペダリングであると判定する。例えば、制御部７２は、第３位置とハンドルバー位置Ｂ２との距離および第４位置とハンドルバー位置Ｂ２との距離の少なくとも１つの時間変化量が第３所定距離変化量よりも小さい場合、踏込状態がペダリングではないと判定する。
【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２９

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２９】
例えば、制御部７２は、着座状態に応じて、変速条件を変更する。制御部７２は、着座状態が非着座の場合、着座状態が着座の場合よりも、変速比Ｒを大きくする変速が実行されやすくなるように変速条件を変更する。制御部７２は、着座状態が非着座の場合、着座状態が着座の場合よりも、上限値を小さくする。制御部７２は、着座状態が非着座の場合、着座状態が着座の場合よりも、変速比Ｒを小さくする変速が実行されにくくなるように変速条件を変更する。制御部７２は、着座状態が非着座の場合、着座状態が着座の場合よりも、下限値を小さくする。
【手続補正１９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３６】
例えば、制御部７２は、踏込状態に応じて、動作状態を切り替える。例えば、制御部７２は、踏込状態がペダリングの場合、動作状態を第２動作状態に切り換える。例えば、制御部７２は、動作状態が第１動作状態、かつ、踏込状態がペダリングの場合、動作状態を第２動作状態に切り換える。例えば、制御部７２は、踏込状態がコースティングの場合、動作状態を第２動作状態に切り換える。例えば、制御部７２は、動作状態が第１動作状態、かつ、踏込状態がコースティングの場合、動作状態を第２動作状態に切り換える。例えば、制御部７２は、踏込状態がダンシングの場合、動作状態を第１動作状態に切り換える。
【手続補正２０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６６】
電動装置４０が電動サスペンション４４を含む場合、例えば、制御部７２は、目視方向に応じて、電動サスペンション４４の動作状態を切り替えるように電動サスペンション４４を制御するように構成される。制御部７２は、目視方向が上方の場合、電動サスペンション４４の動作状態を第２動作状態に切り替える。
【手続補正２１】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図１
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図１】


10
14
14B
44B
44F
44
40
30
44A
50A
54
34
32
40
52
18
16
40
44
44R
44B
38
24
12
48
48A
12B
20
20A
12A
28
22
36
36A
40
46
12C
20B
50
50R
42A
14A
26
42B
42