

【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3月5日(2024.3.5)

【公開番号】特開2023-90474(P2023-90474A)

【公開日】令和5年6月29日(2023.6.29)

【年通号数】公開公報(特許)2023-121

【出願番号】特願2021-205440(P2021-205440)

【国際特許分類】

**B 6 2 M 6/45(2010.01)**

**B 6 2 M 6/55(2010.01)**

**B 6 2 M 6/90(2010.01)**

**B 6 2 M 6/50(2010.01)**

10

【F I】

B 6 2 M 6/45

B 6 2 M 6/55

B 6 2 M 6/90

B 6 2 M 6/50

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年2月26日(2024.2.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本開示の第7側面に従う第8側面の電子装置において、前記予め定める条件は、前記第3条件を含み、前記予め定める第1信号は、無線通信装置によって受信される無線通信信号を含む。

30

第8側面の電子装置によれば、制御部は、無線通信信号に応じて動作状態を第2動作状態から第1動作状態に好適に切り替えできる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

【図1】第1実施形態の人力駆動車用の電子装置、が設けられるクランクアセンブリの斜視図である。

40

【図2】図1の電子装置およびクランクアームの斜視図である。

【図3】図1の電子装置およびクランクアームの断面図である。

【図4】図1の人力駆動車用の電子装置を含む人力駆動車の電氣的な構成を示すブロック図である。

【図5】図4の制御部によって実行され、動作状態を切り替える処理を示すフローチャートである。

【図6】第2実施形態の人力駆動車用の電子装置を含む、人力駆動車の側面図である。

【図7】図6のドライブユニットの斜視図である。

【図8】図7のドライブユニットの断面図である。

【図9】第2実施形態の人力駆動車用の電子装置、を含む人力駆動車の電氣的な構成を示

50

すブロック図である。

【図 10】変更例の検出装置によって算出される回転量と検出装置から出力される第 2 信号との関係を示すタイミングチャートである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

< 第 1 実施形態 >

図 1 から図 5 を参照して、第 1 実施形態の人力駆動車用の電子装置 20 について説明する。人力駆動車 10 は、少なくとも 1 つの車輪を有し、少なくとも人力駆動力によって駆動できる乗り物である。人力駆動車 10 は、例えばマウンテンバイク、ロードバイク、シティバイク、カーゴバイク、ハンドバイク、および、リカンベントなど種々の種類の自転車を含む。人力駆動車 10 が有する車輪の数は限定されない。人力駆動車 10 は、例えば 1 輪車および 2 輪以上の車輪を有する乗り物も含む。人力駆動車 10 は、人力駆動力のみによって駆動できる乗り物に限定されない。人力駆動車 10 は、人力駆動力だけではなく、電気モータの駆動力を推進に利用する E - b i k e を含む。E - b i k e は、電気モータによって推進が補助される電動アシスト自転車を含む。以下、実施形態において、人力駆動車 10 を、電動アシスト自転車として説明する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

少なくとも 1 つのひずみゲージ 32A は、少なくとも回転軸心 C1 に関する周方向におけるひずみを検出可能に配置される。少なくとも 1 つのひずみゲージ 32A は、回転軸心 C1 に関する周方向、回転軸心 C1 に関する径方向、および、軸方向の少なくとも 1 つの方向におけるひずみを検出可能に配置されてもよい。少なくとも 1 つのひずみゲージ 32A の数は、ひずみの検出方向に応じて決定される。本実施形態では、少なくとも 1 つのひずみゲージ 32A は、4 つのひずみゲージ 32A を含む。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

制御部 26 は、検出装置 30 に電氣的に接続される。例えば、制御部 26 は、少なくとも 1 つの第 1 電気接続部材 P1 を介して、検出装置 30 に電氣的に接続される。例えば、少なくとも 1 つの第 1 電気接続部材 P1 は、バッテリー 34 からの電力を検出装置 30 に伝送し、検出装置 30 から出力される第 2 信号を伝送するように構成される。少なくとも 1 つの第 1 電気接続部材 P1 は、例えば基板 22 に形成されるプリント配線によって構成されてもよい。例えば、制御部 26 は、第 1 電気接続部材 P1 を介して、バッテリー 34 の電力を検出装置 30 に供給可能に構成される。例えば、検出装置 30 は、第 1 電気接続部材 P1 を介して第 2 信号を制御部 26 に出力する。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0052】

例えば、制御部26は、人力センサ32に接続される。例えば、制御部26は、少なくとも1つの第2電気接続部材P2を介して、人力センサ32に電氣的に接続される。例えば、少なくとも1つの第2電気接続部材P2は、バッテリー34からの電力を人力センサ32に伝送し、人力センサ32から出力される信号を伝送するように構成される。第2電気接続部材P2は、例えば基板22に形成されるプリント配線によって構成されてもよい。例えば、制御部26は、第2電気接続部材P2を介して、バッテリー34の電力を人力センサ32に供給可能に構成される。例えば、人力センサ32は、第2電気接続部材P2を介して第3信号を制御部26に出力する。

10

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0055】

例えば、加速度センサ30Aによって検出された加速度に関する加速度信号が制御部26に送信されるように構成され、制御部26は、加速度センサ30Aから入力される加速度信号に応じて、回転体の回転速度を演算するように構成されてもよい。例えば、加速度信号は第2信号と異なる。例えば、加速度信号は、第2信号よりも短い周期において制御部26に入力される。例えば、制御部26は、加速度センサ30Aから入力される加速度信号に応じて、クランク12Aの回転速度を演算する。例えば、制御部26は、クランク12Aの回転にともなう加速度の変化の特徴に基づいて、クランク12Aの回転速度を算出する。例えば、制御部26は、加速度がピーク値となるタイミングから次に加速度がピーク値となるタイミングまでの時間から、クランク12Aの回転速度を演算する。加速度センサ30Aから入力される加速度信号に応じて、回転体の回転速度を演算する場合、制御部26は、第2信号に応じて回転体の回転速度を算出する代わりに、加速度信号に応じて算出した回転体の回転速度に対応する信号を、無線通信装置38に出力してもよい。

20

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0065】

例えば、制御部26は、動作状態が第2動作状態の場合において、予め定める条件を満たすと、動作状態を第2動作状態から第1動作状態に切り替えるように構成される。予め定める条件は、人力駆動力がクランク12Aに入力されない状態に対応する条件である。例えば、予め定める条件は、第1条件、第2条件、および、第3条件の少なくとも1つを含む。本実施形態では、予め定める条件は、第1条件、第2条件、および、第3条件を含む。制御部26は、動作状態が第2動作状態の場合において、第1条件、第2条件、および、第3条件のいずれか1つの条件を満たすと、動作状態を切り替えるように構成される。

40

## 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0081】

ハウジング54の収容空間SA2には、モータ56、入力軸58の一部、出力部60の一部、動力伝達部材62、減速機64、および、第1回路基板66が配置される。本実施

50

形態では、第 1 ハウジング 5 4 A が、モータ 5 6 のケースとして機能する。カバー部材 5 4 C は、第 1 ハウジング 5 4 A に設けられ、第 1 ハウジング 5 4 A と共に、モータ配置空間を形成する。カバー部材 5 4 C は、例えば、ボルトによって第 1 ハウジング 5 4 A に固定される。カバー部材 5 4 C は、モータ 5 6 の出力軸 5 6 A が挿入される貫通孔を含む。カバー部材 5 4 C は、モータ 5 6 のコイルとインバータ回路とを接続するための端子またはケーブルが挿入される貫通孔を含む。

【手続補正 1 0】

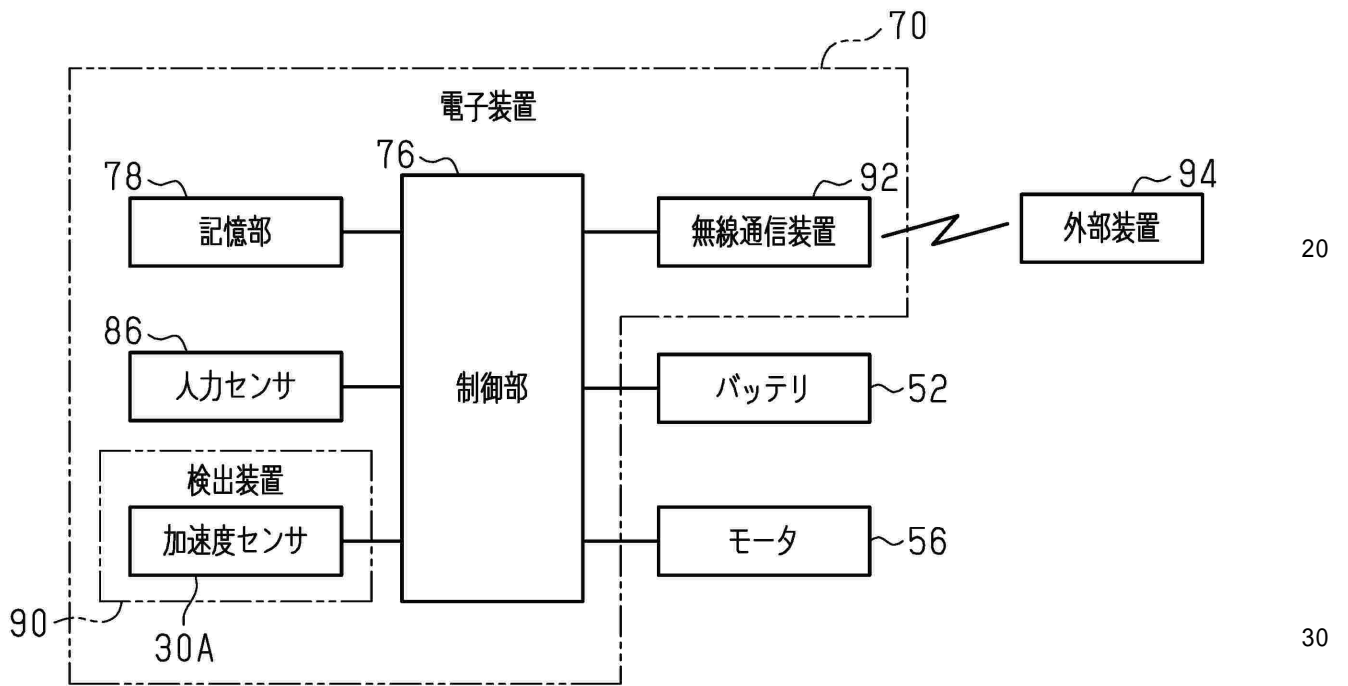
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9】



10

20

30

40

50