【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４部門第１区分
【発行日】令和7年3月25日(2025.3.25)

【公開番号】特開2023-148154(P2023-148154A)
【公開日】令和5年10月13日(2023.10.13)
【年通号数】公開公報(特許)2023-193
【出願番号】特願2022-56030(P2022-56030)
【国際特許分類】
Ｅ０２Ｆ　9/00(2006.01)
Ｂ６０Ｋ 11/04(2006.01)
【ＦＩ】
Ｅ０２Ｆ　9/00　　Ｍ
Ｂ６０Ｋ 11/04　　Ｆ
Ｂ６０Ｋ 11/04　　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】令和7年3月14日(2025.3.14)
【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】
上記課題を解決するため、本発明は、特許請求の範囲に記載の構成を備える。その一例をあげるならば、本発明は、作業機械であって、車体と、熱交換器を有する熱交換器ユニットと、正回転又は逆回転で回転し、前記熱交換器ユニットに送風する冷却ファンと、前記冷却ファンの回転方向を制御するコントローラと、前記冷却ファンの逆回転が禁止された禁止エリアの位置情報を含む禁止エリア情報を記憶する禁止エリア情報記憶装置と、車体位置を検知して車体位置情報を出力する車体位置検知装置と、を備え、前記コントローラは、前記禁止エリア情報及び前記車体位置情報に基づいて前記車体位置が前記禁止エリア内又は前記禁止エリア外にあるかを判定し、前記禁止エリア外にあると判定すると前記冷却ファンの逆回転信号を出力し、前記車体位置が前記禁止エリア内にあると判定すると前記冷却ファンの逆回転信号の出力を禁止する、ことを特徴とする。
【手続補正２】
【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】
上部旋回体１２の上面には、左ＧＮＳＳアンテナ（受信器）１７Ｌ、及び右ＧＮＳＳアンテナ（受信器）１７Ｒが備えられる。第２、３実施形態では車体の向きを検知するため複数のＧＮＳＳアンテナ（受信器）が必要であるが、第１実施形態では単数でもよい。
【手続補正３】
【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】
入力Ｉ／Ｆ１１５には、ＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）１７、キャブ１３に備え

られたファン逆回転スイッチ２３及び入力装置２４が接続される。ＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）１７は、油圧ショベル１０の車体の絶対座標系の車体位置情報を出力する。また、左ＧＮＳＳアンテナ（受信器）１７Ｌ及び右ＧＮＳＳアンテナ（受信器）１７Ｒを備える場合は、車体の向き情報も出力可能である。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】
まずステップＳ０１として、禁止エリア・車体方位設定部１３１はＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）１７から油圧ショベル１０の車体位置情報を取得する。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
次にステップＳ０２で禁止エリア・車体方位設定部１３１は、設定された禁止エリア２００を示す禁止エリア情報を禁止エリア・車体方位情報記憶部１３３に記憶する。図６は、第１実施形態に係る禁止エリアの設定例を示す図である。第１実施形態では、禁止エリア２００は禁止エリア２００の設定時の車体位置２１０（ＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）１７から取得した世界座標系の車体位置である）を中心に、所定の範囲、例えば車体を中心に半径ｒの範囲で設定される。または、ディスプレイ１２０に油圧ショベル１０の現在位置を含む地図情報を表示し、オペレータが入力装置２４によって入力したエリアを禁止エリア２００として設定してもよい。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００４７】
ステップＳ１２でＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）１７は、左右のＧＮＳＳアンテナ（受信器）１７Ｌ、１７Ｒが受信したＧＮＳＳ信号（測位信号）を基に油圧ショベル１０の車体の向き（方位）を取得する。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５７】
ステップＳ２２では、ＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）１７は、左右のＧＮＳＳアンテナ（受信器）１７Ｌ、１７Ｒが受信したＧＮＳＳ信号（測位信号）を基に油圧ショベル１０の車体位置２１０及び車体の向き（方位）を取得する。

【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６６】

１０　：油圧ショベル
１１Ｌ　：左クローラ
１１Ｒ　：右クローラ
１２　：上部旋回体
１３　：キャブ
１４　：ブーム
１５　：アーム
１６　：バケット
１７　：ＧＮＳＳセンサ（車体位置検知装置）
１７Ｌ　：左ＧＮＳＳアンテナ（受信器）
１７Ｒ　：右ＧＮＳＳアンテナ（受信器）
１８　：熱交換器ユニット
１９　：冷却ファン
２０　：給排気口
２１　：エンジン
２２　：エンジンルーム
２３　：ファン逆回転スイッチ
２４　：入力装置
２５　：ファンモータ
１０１　：車体
１１０　：コントローラ
１１１　：プロセッサ
１１２　：ＲＡＭ
１１４　：記憶装置
１１５　：入力Ｉ／Ｆ
１１６　：出力Ｉ／Ｆ
１１７　：バス
１２０　：ディスプレイ
１３１　：禁止エリア・車体方位設定部
１３２　：表示制御部
１３３　：禁止エリア・車体方位情報記憶部
１３４　：ファン逆回転判定部
１３５　：ファンモータ制御部
２００　：禁止エリア
２１０　：車体位置
２２０　：車体方位
２３０　：保護エリア
【手続補正９】
【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】
作業機械であって、
車体と、
熱交換器を有する熱交換器ユニットと、
正回転又は逆回転で回転し、前記熱交換器ユニットに送風する冷却ファンと、
前記冷却ファンの回転方向を制御するコントローラと、
前記冷却ファンの逆回転が禁止された禁止エリアの位置情報を含む禁止エリア情報を記

憶する禁止エリア情報記憶装置と、
　車体位置を検知して車体位置情報を出力する車体位置検知装置と、
を備え、
　前記コントローラは、前記禁止エリア情報及び前記車体位置情報に基づいて前記車体位置が前記禁止エリア内又は前記禁止エリア外にあるかを判定し、前記禁止エリア外にあると判定すると前記冷却ファンの逆回転信号を出力し、前記車体位置が前記禁止エリア内にあると判定すると前記冷却ファンの逆回転信号の出力を禁止する、
　ことを特徴とする作業機械。
【請求項２】
　作業機械であって、
　車体と、
　熱交換器を有する熱交換器ユニットと、
　正回転又は逆回転で回転し、前記熱交換器ユニットに送風する冷却ファン及び当該冷却ファンを逆回転した際の排気を排出する排気口と、
　前記冷却ファンの回転方向を制御するコントローラと、
　前記冷却ファンの逆回転により生じる排気の噴射から保護したい保護エリアに前記排気口が対向する前記車体の向きである車体方位を記憶する車体方位記憶装置と、
　複数の受信器及びこれら複数の受信器が受信した測位信号に基づいて前記車体の向き情報を検知する車体位置検知装置と、
を備え、
　前記コントローラは、前記車体の向き情報と前記車体方位とを比較し、前記排気口が前記保護エリアに向いていないと判定すると前記冷却ファンの逆回転信号を出力し、前記排気口が前記保護エリアに向いていると判定すると前記冷却ファンの逆回転信号の出力を禁止する、
　ことを特徴とする作業機械。
【請求項３】
　請求項１に記載の作業機械において、
　前記車体には、前記冷却ファンが逆回転をした際に生じる排気が排出される排気口が備えられ、
　前記車体位置検知装置は、複数の受信器を備え、これら複数の受信器が受信した測位信号に基づいて前記車体の向き情報を検知し、
　前記コントローラは、前記禁止エリア情報及び前記車体の向き情報に基づいて、前記車体位置が前記禁止エリア内にあっても、前記排気口が排気の噴射から保護したい保護エリアに対向していないと判定すると前記冷却ファンの逆回転信号を出力し、前記車体位置が前記禁止エリア内にあり、かつ前記排気口が前記保護エリアに向いていると判定すると前記冷却ファンの逆回転信号の出力を禁止する、
　ことを特徴とする作業機械。
【請求項４】
　請求項１又は２に記載の作業機械において、
　前記所定の条件とは、予め定められた清掃のタイミングに到達したこと、または前記作業機械に備えられたファン逆回転スイッチのＯＮ操作を受け付けたことである、
　ことを特徴とする作業機械。