

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【公開番号】特開2011-106298(P2011-106298A)

【公開日】平成23年6月2日(2011.6.2)

【年通号数】公開・登録公報2011-022

【出願番号】特願2009-259508(P2009-259508)

【国際特許分類】

F 0 3 D 1/06 (2006.01)

F 0 3 D 7/04 (2006.01)

F 0 3 D 11/00 (2006.01)

H 0 1 L 31/04 (2006.01)

【F I】

F 0 3 D 1/06 A

F 0 3 D 7/04 E

F 0 3 D 7/04 H

F 0 3 D 7/04 K

F 0 3 D 11/00 A

H 0 1 L 31/04 Q

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月17日(2012.5.17)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

発電装置であって、
翼状体である複数のブレードと、
前記ブレードがその先端部に配置され、前記ブレードが風を受けることにより回転する軸と、

前記軸と接続され、前記軸が回転する事により電力を発生させる風力発電手段と、
前記ブレードの主面上に配置され、太陽光を受光することにより電力を発生させる太陽光発電手段と、

前記太陽光発電手段よりも、前記風力発電手段を優先して電力を発生させる第 1 モードと、前記軸を固定し、前記太陽光発電手段により電力を発生させる第 2 モードとを、選択的に切り替える制御手段と、
を備えることを特徴とする発電装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の発電装置において、
前記風力発電手段は、鉛直方向を中心軸として回転させる風力発電手段回転機構をさらに備え、

前記制御手段は、前記風力発電手段回転機構を制御することにより、前記第 1 モードを

選択した場合は、前記軸の前記ブレード側端が風上方向を向くように前記風力発電手段回転機構を制御し、前記第２モードを選択した場合は、前記ブレードの主面上に配置された前記太陽光発電手段が太陽の方角に向くように前記風力発電手段回転機構を制御することを特徴とする発電装置。

【手続補正３】

【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、請求項１の発明は、発電装置であって、翼状体である複数のブレードと、前記ブレードがその先端部に配置され、前記ブレードが風を受けることにより回転する軸と、前記軸と接続され、前記軸が回転する事により電力を発生させる風力発電手段と、前記ブレードの主面上に配置され、太陽光を受光することにより電力を発生させる太陽光発電手段と、前記太陽光発電手段よりも、前記風力発電手段を優先して電力を発生させる第１モードと、前記軸を固定し、前記太陽光発電手段により電力を発生させる第２モードとを、選択的に切り替える制御手段と、を備えることを特徴とする。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

請求項３の発明は、請求項１または請求項２に記載の発電装置において、前記風力発電手段は、鉛直方向を中心軸として回転させる風力発電手段回転機構をさらに備え、前記制御手段は、前記風力発電手段回転機構を制御することにより、前記第１モードを選択した場合は、前記軸の前記ブレード側端が風上方向を向くように前記風力発電手段回転機構を制御し、前記第２モードを選択した場合は、前記ブレードの主面上に配置された前記太陽光発電手段が太陽の方角に向くように前記風力発電手段回転機構を制御することを特徴とする。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４４】

風力発電モードでは、まず環境計測部９２により計測された風速に対応する角度となるようにブレード制御が行われる（ステップＳ２１）。具体的には、演算部９１は、風向風速計８１にて計測された風速に応じて、ロータヘッド２０に対する各ブレード１０の角度（ブレード角）を演算する。そして、ブレード制御部９４に対して、演算結果を出力する。ブレード制御部９４は、入力された演算結果に応じて、ブレード回転機構１２に信号を出力し、各ブレード１０のブレード角を変更する。

【手続補正６】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４８】

なお、風力発電モードの場合であっても、太陽光発電パネル５０に太陽光が照射すると、ブレード１０からは電力が発生する。その電力は、接点５２、およびブラシ５３を経由

して整流回路に送電することが可能となる。しかし、接点 5 2 とブラシ 5 3 とが接触することによる摩擦抵抗を考慮し、接点 5 2 とブラシ 5 3 が離間していてもよい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

図 6 に戻り、風速が 3 m/s よりも小さい場合（ステップ S 1 2 において No）、制御部 9 0 は照度計 8 2 によって照度を計測し、環境計測部 9 2 を介して演算部 9 1 に出る（ステップ S 1 3）。演算部 9 1 は、入力された照度データを所定の規定値と比較する（ステップ S 1 4）。本実施例の場合、照度が 20,000 ルクス以上となると（ステップ S 1 4 において Yes）、発電装置 1 を太陽光発電モードに切り替えて制御を行う。

【手続補正 8】

【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】

図 9 に示すように、3 枚のブレード 1 0 の主面 1 0 a はそれぞれ、ロータ軸 2 1 に対して平行となるように配向（ブレード制御）される。また、太陽光 L が照射する方向に対して、ロータ軸 2 1 が垂直となるように、ナセル 3 0 が配向（ヨーイング制御）されている。そのため、鉛直方向に配置されたブレード 1 0 の正面、および、手前側に配置されたブレード 1 0 の上面に対して太陽光 L が照射される。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

第 1 の実施形態である発電装置 1 では、太陽光 L の高度が高い（例えば夏など）場合、全体として水平方向を向いているブレード 1 0 の主面 1 0 a とのなす角度が大きくなるため、太陽光発電の効率が低下する、という恐れがある。一方、第 2 の実施形態である発電装置 1 a は、太陽光 L の高度が高い場合であっても、図 9 において斜め手前に配向しているブレード 1 0 によって発電効率を高く維持することが可能となる。そのため、発電に寄与するブレードの枚数は発電装置 1 と比較して少ないものの、全体としては発電効率を高めることが可能となる。