

【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7部門第4区分

【発行日】平成29年12月21日(2017.12.21)

【公開番号】特開2015-109791(P2015-109791A)

【公開日】平成27年6月11日(2015.6.11)

【年通号数】公開・登録公報2015-038

【出願番号】特願2014-232067(P2014-232067)

【国際特許分類】

H 02 J 7/00 (2006.01)

H 02 J 3/32 (2006.01)

H 02 J 3/14 (2006.01)

B 60 L 11/18 (2006.01)

【F I】

H 02 J 7/00 P

H 02 J 3/32

H 02 J 3/14 160

H 02 J 7/00 X

B 60 L 11/18 C

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月10日(2017.11.10)

【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】

充電ステーションに接続された電気自動車に電荷を蓄えるコンピュータが実行する方法であって、

前記電気自動車を充電状態値(SOC)最小値に到達させ、

前記電気自動車をSOC最大値まで充電する時間を決定し、

電力系統に蓄える電荷を前記決定した時間まで蓄えることが可能な前記電気自動車があることを前記電力系統に知らせて、

前記電気自動車の充電と放電とを繰り返すことにより、前記決定した時間まで前記SOC最小値とSOCしきい値の間に電気自動車SOCを維持し、前記電気自動車を前記決定した時間まで前記SOC最小値まで放電させることを可能にし、

前記決定した時間になると、前記電気自動車を前記SOC最大値まで充電し、

前記SOCしきい値は前記SOC最小値よりも大きく、前記SOC最大値は前記SOCしきい値以上であることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記SOC最大値は前記SOCしきい値よりも大きいことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記SOCしきい値は前記SOC最小値よりも前記SOC最大値の20%大きいことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

時間、日およびカレンダの季節により変化する電気エネルギーの時間帯別料金を含む電気エネルギーの情報を前記電力系統から受け取ることをさらに含むことを特徴とする請求項1

に記載の方法。

【請求項 5】

前記した前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する時間を決定することには、電気エネルギー料金のオフピーク時間帯と少なくとも部分的に重なる、前記電気自動車を充電する時間を計算することを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記した前記決定した時間まで前記 SOC 最小値と SOC しきい値の間に前記電気自動車 SOC を維持することは、

前記 SOC しきい値以下の SOC まで前記電気自動車を充電して、前記電力系統に蓄える電荷を前記電気自動車に蓄えることをさらに含み、この前記電気自動車に電荷を蓄えることは、現在時間が前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する前記決定した時間までまたは前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する前記決定した時間を過ぎるまで行われることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記電力系統に蓄える電荷を前記電気自動車に蓄えることに応じたユーザの収入を計算して記録することをさらに含むことを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記した前記決定した時間まで前記 SOC 最小値と前記 SOC しきい値の間に前記電気自動車 SOC を維持することは、前記電気自動車 SOC が前記 SOC 最小値よりも高く、現在時間が前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する前記決定した時間よりも前の間は、前記電気自動車を放電させて前記電力系統に電気エネルギーを供給することをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記した前記電気自動車を放電させて前記電力系統に電気エネルギーを供給することに対するユーザ収入を計算して記録することをさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記した前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する時間を決定することは、現在時間が前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する前記決定した時間になった後または前記決定した時間を過ぎた後、前記電気自動車 SOC に基づき前記した前記電気自動車を前記 SOC 最大値まで充電する時間を再び決定することを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

前記 SOC 最小値と、前記 SOC しきい値と、前記 SOC 最大値とは、前記電気自動車のユーザ、前記電気自動車の製造者、または事業設備を充電する配電業者の一つ以上によって設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記 SOC 最大値は前記 SOC しきい値よりも大きく、前記 SOC しきい値は前記 SOC 最小値よりも前記 SOC 最大値の 10 % 大きいことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

。

【請求項 13】

充電ステーションに接続された電気自動車に電荷を蓄える車両システムであって、前記車両システムは、

前記充電ステーションから供給される電気エネルギーの情報を特定するテレマティクスナビゲーション装置と、

前記電気自動車を充電状態値 (SOC) 最低値に到達させ、前記電気自動車を SOC 最大値まで充電する時間を決定し、電力系統に蓄える電荷を前記決定した時間まで蓄えることが可能な前記電気自動車があることを前記電力系統に知らせて、前記電気自動車の充電と放電とを繰り返すことにより、前記決定した時間まで前記 SOC 最小値と SOC しきい値の間に電気自動車 SOC を維持し、前記電気自動車を前記決定した時間まで前記 SOC

最小値まで放電させることを可能にし、さらに前記決定した前記電気自動車を前記 S O C 最大値まで充電する時間になると前記電気自動車を前記 S O C 最大値まで充電させる制御ユニットと、を有し、

前記 S O C しきい値は前記 S O C 最小値よりも大きく、前記 S O C 最大値は前記 S O C しきい値以上であることを特徴とする車両システム

【請求項 1 4】

前記 S O C しきい値は前記 S O C 最小値よりも前記 S O C 最大値の 20 % 大きいことを特徴とする請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

時間、日またはカレンダの季節により変化する電気エネルギーの時間帯別料金を含む電気エネルギーの情報を、前記制御ユニットが電力系統から受け取ることを特徴とする請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記電気自動車を前記 S O C 最大値まで充電する時間を決定するために、電気エネルギー料金のオフピーク時間帯と少なくとも部分的に重なる、前記電気自動車を充電する時間を前記制御ユニットが計算することを特徴とする請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 1 7】

前記決定した時間まで前記 S O C 最小値と前記 S O C しきい値の間に前記電気自動車 S O C を維持するために、前記 S O C しきい値以下の S O C まで前記電気自動車を充電することにより、前記制御ユニットは前記電力系統に蓄える電荷を前記電気自動車に蓄えさせ、この電気自動車に電荷を蓄えることは、現在時間が前記電気自動車を前記 S O C 最大値まで充電する前記決定した時間まで、または前記電気自動車を前記 S O C 最大値まで充電する前記決定した時間を過ぎるまで行われることを特徴とする請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 8】

前記電力系統に蓄える電荷を前記電気自動車に蓄えることに応じたユーザの収入を前記制御ユニットが計算して記録することを特徴とする請求項 1 7 に記載のシステム。

【請求項 1 9】

前記決定した時間まで前記 S O C 最小値と前記 S O C しきい値の間に前記電気自動車 S O C を維持するために、前記電気自動車 S O C が前記 S O C 最小値よりも高く、現在時間が前記電気自動車を前記 S O C 最大値まで充電する前記決定した時間よりも前の間は、前記制御ユニットは前記電気自動車を放電させて前記電力系統に電気エネルギーを供給することを特徴とする請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記 S O C 最大値は前記 S O C しきい値よりも大きく、前記 S O C しきい値は前記 S O C 最小値よりも前記 S O C 最大値の 10 % 大きいことを特徴とする請求項 1 3 に記載のシステム。