

【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】令和1年9月5日(2019.9.5)

【公開番号】特開2018-23196(P2018-23196A)

【公開日】平成30年2月8日(2018.2.8)

【年通号数】公開・登録公報2018-005

【出願番号】特願2016-151758(P2016-151758)

【国際特許分類】

H 02 J 13/00 (2006.01)

H 02 J 3/00 (2006.01)

F 24 H 1/18 (2006.01)

【F I】

H 02 J 13/00 3 1 1 E

H 02 J 13/00 3 0 1 A

H 02 J 3/00 1 3 0

H 02 J 3/00 1 7 0

F 24 H 1/18 3 0 2 Q

【手続補正書】

【提出日】令和1年7月26日(2019.7.26)

【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】

制御対象である複数の貯湯式の電気給湯器について、前記電気給湯器のそれぞれが有する貯湯タンクの残湯温度を含む給湯器情報を取得する制御側情報取得部と、

電気機器の消費電力実績を取得する制御側電力取得部と、

将来期間における、前記消費電力実績に基づく前記電気機器の消費電力の予測値ならびに前記電気機器および前記電気給湯器の消費電力の目標値の合計から、前記将来期間において、前記電気給湯器の前記貯湯タンクの残湯温度を目標温度まで上昇させる沸き上げ運転に割り当てる可能な電力である余剰電力の予測値を算出する予測部と、

前記給湯器情報を応じて、前記沸き上げ運転に必要な電力量である所要電力量を算出する所要電力量算出部と、

前記余剰電力の予測値、前記所要電力量、および前記電気給湯器の優先順位に応じて、前記将来期間において、前記沸き上げ運転を行うことができる時間帯の内、遅い時間帯から、該時間帯を前記優先順位が高い順に前記電気給湯器に割り当てる、前記将来期間における前記電気給湯器の前記沸き上げ運転を行う時間帯および該沸き上げ運転に必要な電力である所要電力を示す沸き上げ計画を作成する割当部と、

前記沸き上げ計画に応じて前記優先順位を更新する優先順位更新部と、

前記沸き上げ計画を含む制御情報を出力する制御情報出力部と、

を備える給湯器制御装置。

【請求項2】

前記優先順位更新部は、前記沸き上げ計画における前記電気給湯器の沸き上げ運転が完了する時刻と、該電気給湯器の使用開始時刻との差が短くなるにつれて前記優先順位を低くする方向に該電気給湯器の前記優先順位を更新する請求項1に記載の給湯器制御装置。

【請求項3】

前記優先順位更新部は、前記沸き上げ計画における前記電気給湯器の前記所要電力量が大きくなるにつれて前記優先順位を低くする方向に該電気給湯器の前記優先順位を更新する請求項1または2に記載の給湯器制御装置。

【請求項4】

前記制御情報出力部は、前記沸き上げ計画および前記優先順位を含む前記制御情報を出力する請求項1から3のいずれか1項に記載の給湯器制御装置。

【請求項5】

請求項1から4のいずれか1項に記載の給湯器制御装置と、前記給湯器制御装置の制御対象である複数の貯湯式の電気給湯器の内、少なくとも1つの前記電気給湯器とにネットワークを介して接続され、

前記電気給湯器が有する貯湯タンクの残湯温度を含む給湯器情報を取得するGW側情報取得部と、

電気機器の消費電力実績を取得するGW側電力取得部と、

前記給湯器情報および前記消費電力実績を前記給湯器制御装置に送信し、前記給湯器制御装置から前記給湯器制御装置の制御情報出力部が出力する制御情報を受信するGW側通信部と、

前記制御情報に含まれる沸き上げ計画が示す、将来期間における前記電気給湯器の貯湯タンクの残湯温度を目標温度まで上昇させる沸き上げ運転を行う時間帯および該沸き上げ運転に必要な電力である所要電力に応じて、前記電気給湯器を制御し、該電気給湯器に前記沸き上げ運転を行わせる給湯器制御部と、

を備えるゲートウェイ装置。

【請求項6】

請求項4に記載の給湯器制御装置と、前記少なくとも1つの前記電気給湯器とに前記ネットワークを介して接続され、

前記制御情報に含まれる前記電気給湯器の優先順位を出力する優先順位出力部をさらに備える、

請求項5に記載のゲートウェイ装置。

【請求項7】

制御対象である複数の貯湯式の電気給湯器について、前記電気給湯器のそれぞれが有する貯湯タンクの残湯温度を含む給湯器情報を取得する制御側情報取得部と、

電気機器の消費電力実績を取得する制御側電力取得部と、

将来期間における、前記消費電力実績に基づく前記電気機器の消費電力の予測値ならびに前記電気機器および前記電気給湯器の消費電力の目標値の合計から、前記将来期間において、前記電気給湯器の前記貯湯タンクの残湯温度を目標温度まで上昇させる沸き上げ運転に割り当て可能な電力である余剰電力の予測値を算出する予測部と、

前記給湯器情報に応じて、前記沸き上げ運転に必要な電力量である所要電力量を算出する所要電力量算出部と、

前記余剰電力の予測値、前記所要電力量、および前記電気給湯器の優先順位に応じて、前記将来期間において、前記沸き上げ運転を行うことができる時間帯の内、遅い時間帯から、該時間帯を前記優先順位が高い順に前記電気給湯器に割り当て、前記将来期間における前記電気給湯器の前記沸き上げ運転を行う時間帯および該沸き上げ運転に必要な電力である所要電力を示す沸き上げ計画を作成する割当部と、

前記沸き上げ計画に応じて前記優先順位を更新する優先順位更新部と、

前記沸き上げ計画に基づいて、前記電気給湯器に沸き上げ運転を行わせる給湯器制御部と、

を備える給湯器制御システム。

【請求項8】

前記沸き上げ計画および前記優先順位を示す情報を映像または音声の少なくともいずれかで通知する通知部を含む請求項7に記載の給湯器制御システム。

【請求項9】

将来期間における、電気機器の消費電力実績に基づく前記電気機器の消費電力の予測値ならびに前記電気機器および制御対象である複数の貯湯式の電気給湯器の消費電力の目標値の合計から、前記将来期間において、前記電気給湯器のそれぞれが有する貯湯タンクの残湯温度を目標温度まで上昇させる沸き上げ運転に割り当て可能な電力である余剰電力の予測値を算出し、

前記貯湯タンクの残湯温度を含む給湯器情報に応じて、前記沸き上げ運転に必要な電力量である所要電力量を算出し、

前記余剰電力の予測値、前記所要電力量、および前記電気給湯器の優先順位に応じて、前記将来期間において、前記沸き上げ運転を行うことができる時間帯の内、遅い時間帯から、該時間帯を前記優先順位が高い順に前記電気給湯器に割り当て、前記将来期間における前記電気給湯器の前記沸き上げ運転を行う時間帯および該沸き上げ運転に必要な電力である所要電力を示す沸き上げ計画を作成し、

前記沸き上げ計画に応じて前記優先順位を更新し、

前記沸き上げ計画を含む制御情報を出力する、

給湯器制御方法。

#### 【請求項 10】

コンピュータを、

制御対象である複数の貯湯式の電気給湯器について、前記電気給湯器のそれぞれが有する貯湯タンクの残湯温度を含む給湯器情報を取得する制御側情報取得部、

電気機器の消費電力実績を取得する制御側電力取得部、

将来期間における、前記消費電力実績に基づく前記電気機器の消費電力の予測値ならびに前記電気機器および前記電気給湯器の消費電力の目標値の合計から、前記将来期間において、前記電気給湯器の前記貯湯タンクの残湯温度を目標温度まで上昇させる沸き上げ運転に割り当て可能な電力である余剰電力の予測値を算出する予測部、

前記給湯器情報に応じて、前記沸き上げ運転に必要な電力量である所要電力量を算出する所要電力量算出部、

前記余剰電力の予測値、前記所要電力量、および前記電気給湯器の優先順位に応じて、前記将来期間において、前記沸き上げ運転を行うことができる時間帯の内、遅い時間帯から、該時間帯を前記優先順位が高い順に前記電気給湯器に割り当て、前記将来期間における前記電気給湯器の前記沸き上げ運転を行う時間帯および該沸き上げ運転に必要な電力である所要電力を示す沸き上げ計画を作成する割当部、

前記沸き上げ計画に応じて前記優先順位を更新する優先順位更新部、および、

前記沸き上げ計画を含む制御情報を出力する制御情報出力部、

として機能させるプログラム。