

【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3区分

【発行日】平成27年9月3日(2015.9.3)

【公開番号】特開2014-7486(P2014-7486A)

【公開日】平成26年1月16日(2014.1.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-002

【出願番号】特願2012-140516(P2012-140516)

【国際特許分類】

H 04 B 1/40 (2015.01)

H 04 M 1/00 (2006.01)

【F I】

H 04 B 1/40

H 04 M 1/00 U

【手続補正書】

【提出日】平成27年6月12日(2015.6.12)

【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】

収集したデータを外部装置へ送信する通信モジュールであって、
前記データを収集するセンサ装置と、

当該センサ装置が収集したデータを記憶する記憶部と、

当該記憶部に記憶されたデータを前記外部装置に送信する通信装置と、

発電した電力を充電して前記通信モジュールの構成要素に電源を供給する発電装置と、

当該発電装置が充電した電力の第1の充電量に基づき前記センサ装置を起動させるか否かを第1のタイミングで決定し、前記発電装置が充電した電力の第2の充電量に基づき前記通信装置を起動させるか否かを第2のタイミングで決定するよう前記通信モジュールの動作を制御する制御装置と

を有することを特徴とする通信モジュール。

【請求項2】

請求項1に記載の通信モジュールにおいて、

前記第2の充電量は、前記第1の充電量に前記通信装置の消費電力を加えた充電量より大きく設定されることを特徴とする通信モジュール。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の通信モジュールにおいて、

前記制御装置は、前記第1の充電量以上の値である第3の充電量に基づき前記第1のタイミングを設定し、前記第2の充電量以上の値である第4の充電量に基づき前記第2のタイミングを設定することを特徴とする通信モジュール。

【請求項4】

請求項3に記載の通信モジュールにおいて、

前記制御装置は、

現在の充電量が、前記第3の充電量以上の場合は、前記センサ装置起動までの待ち時間を短くし、前記第3の充電量未満の場合は、前記センサ装置起動までの待ち時間を長くし、現在の充電量が、前記第4の充電量以上の場合は、前記通信装置起動までの待ち時間を短くし、前記第4の充電量未満の場合は、前記通信装置起動までの待ち時間を長くすること

を特徴とする通信モジュール。

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 に記載の通信モジュールにおいて、

前記制御装置は、

前記発電装置における現在の充電量と、前記センサ装置を前回起動させた時の前記発電装置における充電量と、前回設定した前記第 1 のタイミングとに基づき、次に前記センサ装置を起動するか否かを決定する第 3 のタイミングを設定し、

前記発電装置における現在の充電量と、前記通信装置を前回起動させた時の前記発電装置の充電量と、前回設定した前記第 2 のタイミングとに基づき、次に前記通信装置を起動するか否かを決定する第 4 のタイミングを設定する

ことを特徴とする通信モジュール。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の通信モジュールにおいて、

前記制御装置は、

前記第 2 の充電量を、前記記憶されたデータを前記外部装置に送信するに必要な送信出力と送信時間に基づき制御することを特徴とする通信モジュール。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の通信モジュールにおいて、

前記通信装置は、前記データを前記外部装置に送信した後に当該外部装置から前記データが受信されたことを示す受信確認情報を受信し、

当該受信確認情報を得られない場合には、前記制御装置は、前記センサ装置の起動をしない

ことを特徴とする通信モジュール。

【請求項 8】

発電した電力を充電し当該電力を電源として収集したデータを外部装置へ送信する通信モジュールの制御方法であつて、

充電した前記電力の第 1 の充電量に基づき前記データを収集して記憶するか否かを第 1 のタイミングで決定し、

充電した前記電力の第 2 の充電量に基づき記憶した前記データを前記外部装置に送信するか否かを第 2 のタイミングで決定する

ことを特徴とする通信モジュールの制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

図 1 1 は、図 7 におけるセンサ通信装置待ち時間設定フロー (S 3 3) を変更したフロー チャートである。通信装置待ち時間設定フローでは、制御装置 1 3 は現在の充電量が予め設定された閾値 D より大きいか比較する (S 6 1)。もし充電量が閾値 D 以上であるならば、制御装置 1 3 は次の通信装置起動までの待ち時間を予め設定された待ち時間 w t 4 に設定する (S 6 2)。充電量が閾値 D 未満の場合は、制御装置 1 3 は次の通信装置起動までの待ち時間を予め設定された待ち時間 w t 5 に設定する (S 6 3)。その後、設定された待ち時間の間、制御装置 1 3 はセンサ通信装置 1 2 の起動を待機する (S 6 4)。