

請求の範囲

- [請求項1] 水道、ガス、電気等のエネルギー供給媒体の使用量を計測して計測値を表示面に表示する既設のメーター装置から前記計測値を読み取るメーター読取り装置であって、
- 前記表示面を含む撮像範囲を撮像するためのカメラと、
- 前記カメラを収容する筐体と、
- 前記筐体の背面に設けられた開口と、を有し
- 前記筐体の内部には鏡が設けられ、
- 前記鏡は、前記表示面に対して一定の角度をもって対向するように配置されると共に、前記表示面で反射された光を前記開口を通して反射するように構成され、
- 前記カメラは、前記鏡によって反射された光を受光することで、前記撮像範囲を撮像するように構成されてなり、
- 前記カメラにより撮像された画像データから前記メーター装置の計測値を認識し、その認識した計測値を表す数値データを生成するように構成された認識部と、
- 前記画像データ若しくは前記数値データを保存する保存装置と、を備える
- ことを特徴とするメーター読取り装置。
- [請求項2] 前記鏡がハーフミラーによって構成されてなる
- ことを特徴とする請求項1に記載のメーター読取り装置。
- [請求項3] 前記画像データ若しくは前記数値データをネットワーク上に設置される保存装置に送信するように構成された送信部と、を備え、
- 前記送信部から送信される前記画像データ若しくは前記数値データが、LPWA規格に基づいて送信される
- ことを特徴とする請求項1または2に記載のメーター読取り装置。
- [請求項4] 前記認識部を収容するように構成され、前記筐体とは別体の副筐体を備える

ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載のメーター読取り装置。

[請求項5]

前記認識部は、

前記画像データの画像解析を行って、前記撮像範囲に含まれる計測値を表す文字形状特徴を抽出する文字解析部と、

学習済みの前記認識部に対して、前記文字形状特徴の種別と関連付けて入力し、前記文字形状特徴から特定の文字を導出して文字データとして変換する変換部と、

前記文字データを前記計測値に対応する文字列として前記数値データを作成する数値データ作成部と、を備える

ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載のメーター読取り装置。

[請求項6]

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載のメーター読取り装置と、

前記保存装置から、ネットワークを介して前記数値データを取得するデータ取得手段と、を備える

ことを特徴とする遠隔検針システム。

[請求項7]

前記保存装置がクラウドに設けられてなる

ことを特徴とする請求項 6 に記載の遠隔検針システム。

[請求項8]

前記データ取得手段が取得した前記数値データを出力する出力部を備える

ことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の遠隔検針システム。

[請求項9]

水道、ガス、電気等のエネルギー供給媒体の使用量を計測して計測値を表示面に表示する既設のメーター装置から、前記表示面に表示された計測値を、筐体を備えると共に前記筐体の背面に形成された開口を通して前記筐体の内部に設けられたカメラによって読み取るメーター読取り装置を、前記メーター装置に取り付け可能とするアタッチメント部材であって、

前記メーター読取り装置を保持可能であって、前記開口と連通可能

となる位置に開放窓が形成されてなる保持枠と、

前記保持枠に接続されると共に、前記メーター装置と着脱可能に固定することができる把持部を備える中空の環状に形成されてなる固定部材と、を備え、

前記保持枠は、前記固定部材に対して前記表示面と対向する面に垂直な軸を回転軸として回動可能に接続されてなる

ことを特徴とするアタッチメント部材。

[請求項10]

水道、ガス、電気等のエネルギー供給媒体の使用量を計測して計測値を表示面に表示する既設のメーター装置から、前記表示面に表示された計測値を、筐体を備えると共に前記筐体の背面に形成された開口を通して前記筐体の内部に設けられたカメラによって読み取るメーター読取り装置を、前記メーター装置に取り付け可能とするアタッチメント部材であって、

前記メーター読取り装置を保持可能であって、前記開口と連通可能となる位置に開放窓が形成されてなる保持枠と、

保持枠の底面から突設されて、前記メーター装置の前記表示面の外周に形成された周壁に着脱可能に嵌め込み可能な透明固定板と、を備える

ことを特徴とするアタッチメント部材。