

請求の範囲

- [請求項1] 磁気の強さを計測する磁気センサが複数配列されたセンサユニットを用いて道路に敷設された磁気マーカを検出するマーカ検出システムであって、
- 前記センサユニットの各磁気センサには、通電した電流に応じて磁界を発生させる磁界発生部が個別に付設されており、
- 前記磁界発生部に通電する電流と、該磁界発生部が対応する前記磁気センサに作用する磁気と、の関係である磁気出力特性を表す各磁界発生部の特性情報を記憶する記憶部と、
- 前記記憶部により記憶される前記各磁界発生部の特性情報を参照して、前記磁界発生部に通電する電流の変化量である電流差分値 A に起因して前記磁気センサに作用する磁気の変化量である磁気差分値 A を推定する推定部と、
- 前記磁界発生部に作用する前記電流差分値 A 分の電流の変化に応じて前記磁気センサが出力するセンサ出力の変化量である出力差分値 A と、前記推定部が前記電流差分値 A について推定する磁気差分値 A と、の比率である感度の均一性を高めるように各磁気センサを校正する校正部と、を備えるマーカ検出システム。
- [請求項2] 請求項1において、前記記憶部が記憶する各磁界発生部の特性情報は、前記磁界発生部に通電する電流の変化量である電流差分値と、該磁界発生部が対応する磁気センサに作用する磁気の変化量である磁気差分値と、の組み合わせの情報であるマーカ検出システム。
- [請求項3] 請求項1または2において、複数の前記磁気センサについて個別に付設された前記磁界発生部は、互いに電氣的な直列関係をなすように接続されているマーカ検出システム。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか1項において、いずれかの磁気センサのセンサ出力値あるいはセンサ出力値に基づく演算値と、いずれか他の磁気センサのセンサ出力値あるいはセンサ出力値に基づく演算値と、

の差分である磁気センサ間の差分値を入力値とする演算処理を経て前記磁気マーカを検出する検出部と、を有しているマーカ検出システム。

[請求項5] 請求項1～4のいずれか1項において、前記磁界発生部は、電線が巻回されたコイルを含み、該コイルへの通電に応じて磁界を発生させるマーカ検出システム。

[請求項6] 請求項5において、前記磁気センサは、感磁体としての磁性体ワイヤと、該磁性体ワイヤの周囲に電線が巻回されたコイルと、を含み、
当該磁気センサのコイルと、前記磁界発生部のコイルとは、巻数を除く仕様が共通しているマーカ検出システム。

[請求項7] 磁気の強さを計測する磁気センサが複数配列されたセンサユニットを用いて道路に敷設された磁気マーカを検出するマーカ検出システムの運用方法であって、

前記センサユニットの各磁気センサに対して、通電した電流に応じて磁界を発生させる磁界発生部が個別に付設されていると共に、

前記磁界発生部に通電する電流と、該磁界発生部が対応する前記磁気センサに作用する磁気と、の関係である磁気出力特性を表す各磁界発生部の特性情報を記憶する記憶部を備えるマーカ検出システムについて、

前記記憶部により記憶される前記各磁界発生部の特性情報に基づき、前記磁界発生部に通電する電流の変化量である電流差分値Aに起因して前記磁気センサに作用する磁気の変化量である磁気差分値Aを推定する磁気推定ステップと、

前記磁界発生部に作用する前記電流差分値A分の電流の変化に応じて前記磁気センサが出力するセンサ出力の変化量である出力差分値Aと、前記磁気推定ステップで前記電流差分値Aについて推定される磁気差分値Aと、の比率である感度の均一性を高めるように各磁気センサを校正する校正ステップと、を実施するマーカ検出システムの運用

方法。

[請求項8] 請求項7において、前記記憶部が記憶する各磁界発生部の特性情報は、前記磁界発生部に通電する電流の変化量である電流差分値と、該磁界発生部が対応する磁気センサに作用する磁気の変化量である磁気差分値と、の組み合わせの情報であるマーカ検出システムの運用方法。

[請求項9] 請求項7または8において、前記センサユニットに作用する磁気を基準量の分だけ変化させたときの各磁気センサのセンサ出力の基準となる変化量を計測することで、前記磁気センサに作用する磁気と、前記磁気センサが出力するセンサ出力と、の関係であるセンサ出力特性を表す各磁気センサの特性情報を取得するセンサ特性取得ステップと、

前記磁界発生部に通電する電流を変化させたときに該磁界発生部に対応する磁気センサに作用する磁気を計測し、当該磁界発生部に通電する電流の変化量である電流差分値Bに応じて該磁気センサが出力するセンサ出力の変化量である出力差分値Bを取得する磁気計測ステップと、

前記磁気センサのセンサ出力特性を表す特性情報を参照して、前記磁気計測ステップで取得された出力差分値Bに対応する磁気差分値Bを推定すると共に、当該磁気差分値Bと前記電流差分値Bとの組み合わせを、前記磁界発生部の磁気出力特性を表す特性情報として取得し、前記記憶部に記憶させる磁気出力特性取得ステップと、を実施するマーカ検出システムの運用方法。

[請求項10] 請求項9において、前記磁気センサの特性情報は、前記基準量に当たる磁気差分値Cと、前記磁気センサが出力するセンサ出力の基準となる変化量である出力差分値Cと、の組み合わせの情報であり、

前記センサ特性取得ステップは、各磁気センサにおける前記磁気差分値Cと前記出力差分値Cとの比率を均一に近づける磁気センサの校

正処理を含んでいるマーカ検出システムの運用方法。

[請求項11] 請求項7～10のいずれか1項におけるマーカ検出システムは、請求項1～6のいずれか1項に記載されたものであるマーカ検出システムの運用方法。