

【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 6 部門第 3 区分
【発行日】平成22年10月28日 (2010.10.28)

【公表番号】特表2009-535697(P2009-535697A)
【公表日】平成21年10月1日 (2009.10.1)
【年通号数】公開・登録公報2009-039
【出願番号】特願2009-507737(P2009-507737)
【国際特許分類】

G 0 8 C 17/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 8 C 17/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月10日 (2010.9.10)

【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】

鉄道車両貨車の側枠と軸受アダプタとの間に配置可能な鉄道車両貨車用センサインターフェースであって、

前記軸受アダプタと連結する第 1 の表面と前記側枠と連結する第 2 の表面とを有する柔軟性を有する基板と、

前記柔軟性を有する基板内に埋め込まれた少なくとも一つのセンサであって、パラメータを測定し、前記パラメータを示す電気信号を生成するように構成されたセンサとを備える鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 2】

前記センサと通信して前記信号を受信し処理するデータ処理ユニットと、
前記データ処理ユニットからデータを送信するように構成された通信デバイスと、
前記センサ、前記データ処理ユニット、および前記通信デバイスに電力を提供する電源と
をさらに備える、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 3】

前記パラメータが、電位差、光度、音響強度、熱流、電流、水分拡散、化学種拡散、磁束、中性子束、電離放射線、温度、変位、速度、加速度、応力、歪み、圧力および力、ならびにそれらの組合せから成る群から選択される、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 4】

前記データ処理ユニットが前記基板内に埋め込まれている、請求項 2 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 の表面の少なくとも 1 つが、前記表面に配置されて前記データ処理ユニットに重なるくぼみを有する、請求項 4 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 6】

前記通信デバイスが前記基板内に埋め込まれている、請求項 2 に記載の鉄道車両貨車用インターフェース。

【請求項 7】

前記第 1 および第 2 の表面の少なくとも 1 つが、前記表面に配置されて前記通信デバイスに重なるくぼみを有する、請求項 6 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 8】

前記電源が前記基板内に埋め込まれている、請求項 2 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 9】

前記電源が、前記側枠と前記軸受アダプタとの間の相対運動からエネルギーを導き出す発電機を含む、請求項 8 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 10】

前記電源が、前記センサインターフェースの運動からエネルギーを導き出す振動式磁気誘導装置を含む、請求項 8 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 11】

前記基板から延びて前記側枠と前記軸受アダプタとの間の空間の外に配置される付属体をさらに備え、前記データ処理ユニットおよび前記通信デバイスが、前記付属体内に埋め込まれている、請求項 2 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 12】

前記電源が前記付属体内に埋め込まれている、請求項 11 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 13】

前記付属体内に埋め込まれているデータ記憶デバイスをさらに備える、請求項 11 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 14】

前記基板は、前記側枠と前記軸受アダプタとの間に配置され、前記側枠と前記軸受アダプタとの間で荷重を伝達するための耐負荷パッドを含む、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 15】

前記基板は、弾性を有する耐負荷基板である、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 16】

前記センサは、前記基板のパラメータを測定するように構成されている、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 17】

前記センサインターフェースは、前記軸受アダプタと前記鉄道車両貨車の前記側枠との間に位置して前記軸受アダプタから前記側枠へ荷重を伝達可能であるとともに、パッドを更に備えている、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 18】

前記基板内に埋め込まれた複数のセンサを備える請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 19】

前記基板は、前記側枠と前記軸受アダプタとの相対的な移動を許容する、請求項 1 に記載の鉄道車両貨車用センサインターフェース。

【請求項 20】

鉄道車両貨車の側枠と軸受アダプタとの間に位置するセンサインターフェースを有する鉄道車両貨車であって、前記センサインターフェースが、

前記軸受アダプタと連結する第 1 の表面と、前記側枠と連結する第 2 の表面とを有する柔軟な耐負荷パッドであって、前記側枠と前記軸受アダプタとの間で荷重を受け当該荷重を伝達するように配置されるとともに前記側枠と前記軸受アダプタとの相対移動を許容する前記パッドと、

前記パッド内に埋め込まれている少なくとも 1 つのセンサであって、温度、変位、速度

、加速度、応力、歪み、圧力および力、ならびにそれらの組合せから成る群から選択される少なくとも１つのパラメータを測定するように構成され、前記パラメータを示す電気信号を生成する前記センサと、
を備える、鉄道車両貨車。

【請求項 21】

前記センサと通信して前記信号を受信し処理するデータ処理ユニットと、
前記データ処理ユニットからデータを送信するように構成された通信デバイスと、
前記センサ、前記データ処理ユニット、および前記通信デバイスに電力を提供する電源と
をさらに備える請求項 20 に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 22】

前記データ処理ユニットは、前記パッド内に埋め込まれている、請求項 21 に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 23】

前記側枠は、保持ポケットを有し、前記パッドは、前記荷重アダプタと前記鉄道車両貨車の前記側枠との間で前記保持ポケット内に配置される、請求項 21 に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 24】

荷重アダプタと鉄道車両貨車の側枠との間で前記鉄道車両貨車のインターフェースにおける物理的パラメータを測定し評価する方法であって、

前記荷重アダプタと前記側枠との間に配置され、それらの間で荷重を伝達するための柔軟な耐負荷基板であって、少なくとも１つのセンサが埋め込まれている前記基板を提供すること、

前記パラメータを示す電気信号を生成する前記センサを用いて前記パラメータを測定すること、
を備える方法。

【請求項 25】

前記センサと通信するデータ処理ユニットを提供すること、
前記データ処理ユニットからデータを送信するようになされた通信デバイスを提供すること、

前記センサ、前記データ処理ユニットおよび前記通信デバイスに電力供給する電源を提供することを備え、

前記データ処理ユニットは、前記センサから前記信号を受信し、

前記データ処理ユニットは、平均化、フィルタリング、比較、スケーリング、較正、スペクトル分析、符号化およびアナログ/デジタル変換、ならびにそれらの組合せから成る群から選択される演算を前記信号に対して行い、

前記通信デバイスは、前記データ処理ユニットにより前記信号から導き出される情報を送信する請求項 24 に記載の方法。

【請求項 26】

前記測定ステップが、電位差、光度、音響強度、熱流、電流、水分拡散、化学種拡散、磁束、中性子束、電離放射線、温度、変位、速度、加速度、応力、歪み、圧力および力、ならびにそれらの組合せから成る群から選択されるパラメータを測定することをさらに備える、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 27】

前記基板は、前記側枠と前記荷重アダプタとの相対的な移動を許容する、請求項 24 に記載の方法。

【請求項 28】

鉄道車両貨車であって、

前記鉄道車両貨車の側枠と、

軸受アダプタと、

前記軸受アダプタと前記貨車の側枠との間に配置されるセンサインターフェースとを備え、前記センサインターフェースが、

前記軸受アダプタと前記側枠との制限された相対移動を許容する柔軟な基板であって、当該基板を介して前記側枠の荷重を前記荷重アダプタに伝達するように配置された当該基板と、

前記基板内に埋め込まれる少なくとも１つのセンサであって、パラメータを測定して該パラメータを示す電気信号を生成するように構成された前記少なくとも１つのセンサと、を備える鉄道車両貨車。

【請求項 ２ ９】

前記基板は耐負荷パッドを含む、請求項 ２ ８ に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 ３ ０】

前記側枠は台形状の凹部を含み、前記荷重アダプタは前記台形状の凹部内に配置される、請求項 ２ ９ に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 ３ １】

前記基板は弾性材料からなる、請求項 ２ ８ に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 ３ ２】

前記基板は、前記側枠を支持する第 １ の表面と、前記荷重アダプタによって支持される第 ２ の表面とを有する、請求項 ２ ８ に記載の鉄道車両貨車。

【請求項 ３ ３】

前記基板から延びて前記軸受アダプタと前記側枠との間のスペースの外に配置される付属体をさらに含み、前記データ処理ユニット、前記通信デバイス、および電源が、前記付属体内に埋め込まれている、請求項 ２ ８ に記載の鉄道車両貨車。