

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3190270号
(U3190270)

(45) 発行日 平成26年4月24日 (2014. 4. 24)

(24) 登録日 平成26年4月2日 (2014. 4. 2)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 O R 11/02 (2006. 01)	B 6 O R 11/02 C
G 0 9 F 9/00 (2006. 01)	G 0 9 F 9/00 3 4 7 A
G 0 9 G 3/20 (2006. 01)	G 0 9 G 3/20 6 1 2 B
G 0 9 G 5/00 (2006. 01)	G 0 9 G 3/20 6 1 2 G
B 6 O R 16/03 (2006. 01)	G 0 9 G 3/20 6 8 0 Q

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 実願2014-657 (U2014-657)
 (22) 出願日 平成26年2月12日 (2014. 2. 12)
 出願変更の表示 特願2014-23986 (P2014-23986) の変更
 原出願日 平成22年2月3日 (2010. 2. 3)
 (31) 優先権主張番号 特願2009-37157 (P2009-37157)
 (32) 優先日 平成21年2月19日 (2009. 2. 19)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 実用新案権者 708003617
 野中 剛
 神奈川県横浜市港北区榑町3丁目6番15号
 (74) 代理人 100127306
 弁理士 野中 剛
 (72) 考案者 野中 剛
 神奈川県横浜市港北区榑町3丁目6番5号

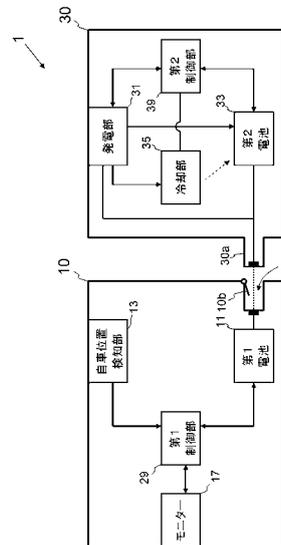
(54) 【考案の名称】 情報出力装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】車両に用いられる情報出力装置において、電力供給や信号伝達の配線を無くし、取り扱いが容易で見栄えの良い情報出力装置及びその情報出力装置のベースステーションを提供する。

【解決手段】情報出力装置1は、本体部10とベースステーション30とを備える。本体部は、第1電池11と出力部とを有する。第1電池は、充電可能な電池である。出力部は、情報を出力する。ベースステーションは、車両に固定され、本体部を着脱可能な状態で保持する。ベースステーションは、光、熱、風、及び振動の少なくとも1つを電気エネルギーに変換する発電部31を有する。第1電池への充電は、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、発電部で得られた電気エネルギーに基づき行われる。本体部は、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、発電部で得られた電気エネルギー、または第1電池に充電された電気エネルギーに基づき駆動する。

【選択図】 図3



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

充電可能な第 1 電池と、情報を出力する出力部とを有する本体部と、
車両に固定され、前記本体部を着脱可能な状態で保持するベースステーションとを備え

、
前記ベースステーションは、光、熱、風、及び振動の少なくとも 1 つを電気エネルギーに変換する発電部を有し、

前記第 1 電池への充電は、前記車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、前記ベースステーションから供給された電気エネルギーに基づいて行われ、

前記本体部は、前記車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、前記ベースステーションから供給された電気エネルギー、または前記第 1 電池に充電された電気エネルギーに基づいて駆動するものであり、

前記本体部と前記ベースステーションとの接続状態の確認手段として、前記本体部が前記ベースステーションに取り付けられた時にオン状態になるスイッチが、前記ベースステーションの側に設けられ、

前記ベースステーションから前記本体部への電力供給は、前記確認手段による前記接続状態の確認後に行われ、且つ磁気結合を介して行われることを特徴とする情報出力装置。

【請求項 2】

前記ベースステーションを設置した車両のアクセサリ電源のオンオフ状態を検知する第 1 検知部と、

前記第 1 検知部による検知結果を第 1 情報として発信する発信部とを更に備え、

前記ベースステーションと前記本体部の少なくとも一方は、前記発信部からの前記第 1 情報を受信する受信部を有し、

前記本体部は、前記第 1 情報に基づいて、前記本体部のオンオフ状態を制御する制御部を有し、

前記第 1 検知部は、前記車両に設けられたシガーライターソケットに取り付けられ、前記シガーライターソケットへの電力供給状態を、前記アクセサリ電源のオンオフ状態として検知することを特徴とする請求項 1 に記載の情報出力装置。

【請求項 3】

光、熱、風、及び振動の少なくとも 1 つを電気エネルギーに変換する発電部を備えた情報出力装置のベースステーションであって、

前記ベースステーションは、車両に取り付けられ、着脱可能な状態で本体部を保持するものであり、

前記本体部は、充電可能な第 1 電池と情報を出力する出力部とを有し、

前記第 1 電池への充電は、前記車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、前記ベースステーションから供給された電気エネルギーに基づいて行われ、

前記本体部は、前記車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、前記ベースステーションから供給された電気エネルギー、または前記第 1 電池に充電された電気エネルギーに基づいて駆動するものであり、

前記本体部と前記ベースステーションとの接続状態の確認手段として、前記本体部が前記ベースステーションに取り付けられた時にオン状態になるスイッチが、前記ベースステーションの側に設けられ、

前記ベースステーションから前記本体部への電力供給は、前記確認手段による前記接続状態の確認後に行われ、且つ磁気結合を介して行われることを特徴とするベースステーション。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、情報出力装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

自車位置や目的地までのルートを地図上に表示するカーナビゲーションシステムなど情報出力装置が提案されている。

モニターを含む部分の取り付けという視点で考えると、2つのタイプのカーナビゲーションシステムがある。1つは、通常カーオーディオが取り付けられるダッシュボード内に設置するインダッシュ取り付けタイプである。もう1つは、ダッシュボード上に設置するオンダッシュ取り付けタイプである。

いずれの場合も、カーナビゲーションシステムへの電力供給のために、常時電流が流れるバッテリー線 (battery line) と車両のアクセサリスイッチをオン状態にした時だけ電流が流れるアクセサリ電源線 (accessory line) の少なくとも一方を含む電源線 (power line) と、アース線 (ground line) とを配線する必要がある。

特許文献1は、オンダッシュ取り付けタイプのカーナビゲーションシステムを開示する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-69828号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献1などで示されるオンダッシュ取り付けタイプのカーナビゲーションシステムを車両に取り付けする場合には、エンジンルームまたはダッシュボードの内側から電力供給のための線材を引き回して配線する必要があり、設置に熟練が必要になる。

配線工程を簡単にするため、シガーライターソケットからこれらの線材を引き回す形態も考えられるが、この場合、シガーライターソケットからカーナビゲーションシステムへの線材が見える状態にあり (visible)、配線をきれいに行うことが出来ない。

【0005】

したがって本考案の目的は、情報出力装置、または情報出力装置のベースステーションを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本考案に係る情報出力装置は、充電可能な第1電池と、情報を出力する出力部とを有する本体部と、車両に固定され、本体部を着脱可能な状態で保持するベースステーションとを備え、ベースステーションは、光、熱、風、及び振動の少なくとも1つを電気エネルギーに変換する発電部を有し、第1電池への充電は、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、ベースステーションから供給された電気エネルギーに基づいて行われ、本体部は、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、ベースステーションから供給された電気エネルギー、または第1電池に充電された電気エネルギーに基づいて駆動するものであり、本体部とベースステーションとの接続状態の確認手段として、本体部がベースステーションに取り付けられた時にオン状態になるスイッチが、ベースステーションの側に設けられ、ベースステーションから本体部への電力供給は、確認手段による接続状態の確認後に行われ、且つ磁気結合を介して行われる。

好ましくは、ベースステーションを設置した車両のアクセサリ電源のオンオフ状態を検知する第1検知部と、第1検知部による検知結果を第1情報として発信する発信部とを更に備え、ベースステーションと本体部の少なくとも一方は、発信部からの第1情報を受信する受信部を有し、本体部は、第1情報に基づいて、本体部のオンオフ状態を制御する制御部を有し、第1検知部は、車両に設けられたシガーライターソケットに取り付けられ、シガーライターソケットへの電力供給状態を、アクセサリ電源のオンオフ状態として検知する。

10

20

30

40

50

本考案に係る情報出力装置のベースステーションは、光、熱、風、及び振動の少なくとも1つを電気エネルギーに変換する発電部を備え、ベースステーションは、車両に取り付けられ、着脱可能な状態で本体部を保持するものであり、本体部は、充電可能な第1電池と情報を出力する出力部とを有し、第1電池への充電は、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、ベースステーションから供給された電気エネルギーに基づいて行われ、本体部は、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用せず、ベースステーションから供給された電気エネルギー、または第1電池に充電された電気エネルギーに基づいて駆動するものであり、本体部と前記ベースステーションとの接続状態の確認手段として、本体部が前記ベースステーションに取り付けられた時にオン状態になるスイッチが、ベースステーションの側に設けられ、ベースステーションから本体部への電力供給は、確認手段による接続状態の確認後に行われ、且つ磁気結合を介して行われる。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

本考案の目的や効果は、添付する図面を参照し、以下の記述から、より理解される。

【図1】第1～第4実施形態における本体部とベースステーションとが離れた状態の情報出力装置の斜視図である。

【図2】第1～第4実施形態における本体部がベースステーションに取り付けられた状態の情報出力装置の斜視図である。

【図3】第1実施形態における本体部とベースステーションの構成図である。

【図4】第1制御部の電力供給制御の動作手順を示すフローチャートである。

20

【図5】第2制御部の電力供給制御の動作手順を示すフローチャートである。

【図6】第2実施形態における本体部とベースステーションの構成図である。

【図7】第3実施形態における本体部とベースステーションの構成図である。

【図8】第4実施形態における本体部とベースステーションの構成図である。

【図9】第1実施形態における本体部と変圧器を含むベースステーションの構成図である。

【考案を実施するための形態】

【0008】

本考案について以下の実施形態や図面を参照にして説明する。

第1実施形態について説明する。第1実施形態におけるカーナビゲーションシステム（情報出力装置）1は、本体部10、及びベースステーション（クレードル）30を備える（図1参照）。

30

ベースステーション30は、車両のダッシュボード上に固定され、不図示の取り付け具を介して、本体部10を着脱可能な状態で保持する（図2参照）。

【0009】

なお、ベースステーション30の取り付け位置は、後述する発電部31が、フロントガラスを介して太陽光を受けられる位置に配置出来れば、ダッシュボード上に限らない。例えば、ベースステーション30は、フロントガラス（windshield）、サンバイザー、ルームミラー（rearview mirror）、及びエアコン吹き出し口（air conditioner vent）に取り付けられてもよい。

40

【0010】

本体部10は、第1電池11、自車位置検知部（position detector）13、モニター17、及び第1制御部29を有し、ベースステーション30は、第2電池33、発電部31、冷却部（cooler）35、及び第2制御部39を有する（図3参照）。

【0011】

本体部10の構成について説明する。

第1電池11は、充電可能な蓄電池であり、第1電池11への充電は、後述する発電部31で得られた電気エネルギー、または第2電池33に充電された電気エネルギーに基づいて行われる。

第1電池11に充電された電気エネルギーは、本体部10がベースステーション30に

50

取り付けられていない場合などに、本体部 10 の駆動（モニター 17 の表示など本体部 10 のメイン動作を含むナビゲーションシステム 1 の電氣的な動作）を行うために使用される。本体部 10 の駆動は、モニター 17 の表示など本体部 10 のメイン動作を含むカーナビゲーションシステム 1 の電氣的な動作をいう。

なお、第 1 電池 11 への充電は、ベースステーション 30 から取り外した状態で、図示しない AC 電源から行われる形態であってもよい。

【0012】

自車位置検知部 13 は、単独の携帯電話基地局からの電波情報に基づくセルベース測位、複数の携帯電話基地局からの電波情報に基づく複数基地局測位、及び GPS 測位などで、緯度経度情報を取得する装置である。

モニター 17 は、カーナビゲーションシステム 1 を含む車両の位置や、目的地までのルートを含む地図を表示する。車両の位置は、自車位置検知部 13 から提供された緯度経度情報に基づいて特定される。

【0013】

第 1 制御部 29 は、CPU などの制御装置であり、本体部 10 を構成する各部を制御する。

特に、第 1 制御部 29 は、ベースステーション 30 からの電力供給の有無を確認する（図 4 のステップ S11 参照）。

ベースステーション 30 から本体部 10 に対して、電力が供給されている場合には、ベースステーション 30 から供給される電力で本体部 10 の各部を駆動する（図 4 のステップ S12 参照）。

ベースステーション 30 から本体部 10 に対して、電力が供給されていない場合には、第 1 電池 11 から供給される電力で本体部 10 の各部を駆動する（図 4 のステップ S13 参照）。

また、ベースステーション 30 から本体部 10 に対して、電力が供給されている場合には、第 1 制御部 29 は、第 1 電池 11 の充電状態を確認する。

第 1 電池 11 の充電が必要な場合には、第 1 制御部 29 は、発電部 31 で得られた電気エネルギーまたは第 2 電池 33 に充電された電気エネルギーに基づいて、第 1 電池 11 の充電を行う。

【0014】

次に、ベースステーション 30 の構成について説明する。

発電部 31 は、光起電力効果を利用し、光エネルギーを電気エネルギーに変換する（太陽光発電を行う）太陽電池である。発電部 31 は、ベースステーション 30 の上面（図 1 参照）、またはフロントガラスを介して太陽光が受けられる位置に設けられる。例えば、発電部 31 は、ベースステーション 30 の本体部 10 が取り付けられる位置と反対側の表面上に設けられてもよい。

このため、発電部 31 は、昼間など太陽光を受ける間は、受けた光に基づいて起電力を発生させる（発電する）。すなわち、発電部 31 は、昼間などに、光エネルギーを電気エネルギーに変換する。

【0015】

本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられている場合、発電部 31 で変換された電気エネルギーは、本体部 10 の第 1 電池 11 への充電、及び本体部 10 の駆動のために優先的に使用され（図 5 のステップ S33 参照）、ベースステーション 30 の第 2 電池 33 への充電のためにも使用される。

また、本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられていない場合、発電部 31 で変換された電気エネルギーは、第 2 電池 33 への充電に使用される（図 5 のステップ S34 参照）。

【0016】

第 2 電池 33 は、充電可能な蓄電池であり、第 2 電池 33 への充電は、後述する発電部 31 で得られた電気エネルギーに基づいて行われる。

10

20

30

40

50

第2電池33に充電された電気エネルギーは、夜間など、太陽光を受けず発電部31が起電力を発生させない時に、第1電池11への充電、及び本体部10の駆動のために使用される。

【0017】

カーナビゲーションシステム1を含む車両を運転しない時は、カーナビゲーションシステム1も使用されず、盗難防止のため、本体部10がベースステーション30から取り外し可能な状態にされる。

この場合は、発電部31で得られた電気エネルギーを本体部10の第1電池11への充電に使用することが出来ないが、ベースステーション30に設けられた第2電池33への充電に使用することが出来る。

また、本体部10の軽量化、小型化の観点からは、本体部10に搭載する第1電池11は出来るだけ軽量、且つ小型のものが望ましい。

第1電池11が小さくなると、第1電池11の蓄電容量が小さくなる。しかしながら、ベースステーション30に設けられた第2電池33も本体部10の駆動に使用出来るため、バッテリー切れが起きにくく出来る。

なお、第2電池33は、ダッシュボード上に固定されたベースステーション30に設けられ、持ち運びの必要性が無いため、第1電池11よりも蓄電容量が大きいものを使用することが可能になる。

【0018】

冷却部35は、空冷ファンやペルチェ素子などの冷却装置であり、発電部31で変換された電気エネルギーに基づいて駆動され、第2電池33を冷却する。

本体部10は、ベースステーション30から取り外すことが出来る。従って、本体部10がベースステーション30から取り外された時に、本体部10に含まれる第1電池11は冷却出来る。

一方、第2電池33を含むベースステーション30は、車両のダッシュボード上に固定され、太陽光を受け、第2電池33が高温になる可能性がある。

しかしながら、第1実施形態では、第2電池33は、冷却部35により冷却出来、高温による第2電池33の劣化を防止することが可能になる。

なお、冷却部35の駆動には電力が必要になるが、冷却部35による冷却が必要となる状況は、長時間太陽光を受け続けた時に発生する。

この場合には、発電部31で電気エネルギーが十分に得られるため、冷却部35の駆動のために、第2電池33に充電された電気エネルギーに基づく電力を消費する必要はない。

【0019】

第2制御部39は、CPUなどの制御装置であり、ベースステーション30を構成する各部を制御する。

特に、第2制御部39は、本体部10がベースステーション30に接続されている場合に、本体部10への電力供給を制御する(図5のステップS33、S38参照)。

また、第2制御部39は、第2電池33が高い温度状態である場合に、冷却部35を駆動する(図5のステップS36参照)。

また、発電部31による発電が行われている場合には、第2制御部39は、第2電池33の充電状態を確認する。

第2電池33の充電が必要な場合には、第2制御部39は、発電部31で得られた電気エネルギーに基づく第2電池33の充電を行う(図5のステップS34参照)。

【0020】

次に、第1制御部29の電力供給制御の動作手順について、図4のフローチャートを用いて説明する。

この制御は、第1電池11や第2電池33に充電された電気エネルギー、または発電部31で作られられた電気エネルギーに基づいて、第1制御部29が駆動する間、一定時間(例えば1ms)ごとに行われる。

10

20

30

40

50

ステップS 1 1で、第1制御部29は、ベースステーション30から、本体部10に電力供給されているか否かを判断する。

【0021】

ベースステーション30から本体部10に電力供給されているか否かの判断は、例えば、本体部10とベースステーション30とを接続する端子に電流が流れているか否かの判断に基づいて行われる。

本体部10がベースステーション30に保持されていない場合は、該接続端子に電流が流れない。

ベースステーション30の発電部31が発電しておらず、且つ第2電池33が充電されていない場合(empty)は、該接続端子に電流が流れない。

10

【0022】

ベースステーション30から本体部10に電力供給されていると第1制御部29が判断した場合はステップS 1 2に進められ、電力供給されていないと判断した場合はステップS 1 3に進められる。

ステップS 1 2で、第1制御部29は、発電部31で作りに出された電気エネルギーまたは第2電池33に充電された電気エネルギーに基づいて、本体部10の各部に電力を供給する。

また、第1制御部29は、本体部10の動作状態や、第1電池11の充電状態に応じて、第1電池11への充電を行う。

ステップS 1 3で、第1制御部29は、第1電池11に充電された電気エネルギーに基づいて、本体部10の各部に電力を供給する。

20

【0023】

ベースステーション30から本体部10への電力供給は、本体部10に設けられた凹部10aの第1端子、及びベースステーション30に設けられた凸部30aの第2端子を介して行われる。

本体部10がベースステーション30に取り付けられた時に、凹部10aと凸部30aとが係合し、端子同士が接触することにより、凹部10aの第1端子と凸部30aの第2端子とが電氣的に接続され、凹部10aと凸部30aとを介してベースステーション30から本体部10への電力供給が可能になる。

凹部10aと凸部30aとの係合により、本体部10がベースステーション30に取り付けられた時に、電氣的な接触が確実に行われる。

30

【0024】

また、凹部10aの前には、扉部(flapper)10bが設けられる。扉部10bは、凹部10aが凸部30aと係合する時に凸部30aの挿入によって開き、非係合時に閉じる。

非係合時は、凹部10aの内側に設けられた第1端子が閉じた状態の扉部10bにより隠されるので、接触不良の原因となる埃などの進入を防止することが可能になる。

【0025】

次に、第2制御部39の電力供給制御の動作手順について、図5のフローチャートを用いて説明する。

40

この制御は、第2電池33に充電された電気エネルギー、または発電部31で作りに出された電気エネルギーに基づいて、第2制御部29が駆動する間、一定時間(例えば1ms)ごとに行われる。

ステップS 3 1で、第2制御部39は、発電部31による発電が行われているか否かを判断する。

第2制御部39が、発電部31による発電が行われていると判断した場合は、ステップS 3 2に進められ、発電部31による発電が行われていないと判断した場合は、ステップS 3 7に進められる。

【0026】

ステップS 3 2で、第2制御部39は、本体部10がベースステーション30に取り付

50

けられているか否かを判断する。

本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられているか否かの判断は、例えば、本体部 10 とベースステーション 30 とを接続する第 1 端子や第 2 端子に電流が流れる状態にあるか否かの判断に基づいて行われる。

第 2 制御部 39 が、本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられていると判断した場合は、ステップ S 33 に進められ、本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられていないと判断した場合はステップ S 34 に進められる。

ステップ S 33 で、第 2 制御部 39 は、発電部 31 で作り出された電気エネルギーに基づいて、本体部 10 に電力を供給する。

このとき、本体部 10 の動作状態や、第 2 電池 33 の充電状態に応じて、第 2 電池 33 への充電を行っても良い。

【0027】

ステップ S 34 で、第 2 制御部 39 は、第 2 電池 33 の充電状態を確認する。

第 2 電池 33 の充電が必要な場合には、第 2 制御部 39 は、発電部 31 で作り出された電気エネルギーに基づいて、第 2 電池への充電を行う。

【0028】

ステップ S 35 で、第 2 制御部 39 は、不図示の温度センサなどからの情報に基づいて、第 2 電池 33 が高温状態にあるか否かを判断する。

第 2 制御部 39 が、第 2 電池 33 が高温状態にあると判断した場合には、ステップ S 36 に進められ、第 2 電池 33 が高温状態にないと判断した場合には、手順を終了する。

ステップ S 36 で、第 2 制御部 39 は、冷却部 35 を駆動し、第 2 電池 33 を冷却させる。

【0029】

ステップ S 37 で、第 2 制御部 39 は、本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられているか否かを判断する。

第 2 制御部 39 が、本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられていると判断した場合は、ステップ S 38 に進められ、本体部 10 がベースステーション 30 に取り付けられていないと判断した場合は手順を終了する。

ステップ S 38 で、第 2 制御部 39 は、第 2 電池 33 に充電された電気エネルギーに基づいて、本体部 10 に電力を供給する。

【0030】

第 1 実施形態では、本体部 10 は、発電部 31 で作り出された電気エネルギー、第 2 電池 33 に充電された電気エネルギー、または第 1 電池 11 に充電された電気エネルギーに基づいて駆動する。

本体部 10 の駆動のために、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーは、必要としない。

このため、ナビゲーションシステム 1 が消費する電力が、車両の電気系統に影響を及ぼす可能性を低くすることが出来る。

また、車両のバッテリーなどから電力線をダッシュボード上まで引き回して、本体部 10 またはベースステーション 30 まで配線する必要がない。ここでいう電力線は、常時電流が流れるバッテリー線 (battery line) と車両のアクセサリスイッチをオン状態にした時だけ電流が流れるアクセサリ電源線 (accessory line) を含む。

このため、ナビゲーションシステム 1 の取り付けを簡素化出来る。

また、ダッシュボード上にナビゲーションシステム 1 に関連する線材を少なくでき、複数の線材がダッシュボード上に見える形態に比べて、ナビゲーションシステム 1 を取り付けした後の見栄えを、良くすることも可能になる。

【0031】

また、車両のバッテリーからの電圧を考慮することなく、ナビゲーションシステム 1 の回路を構成することが出来る。

具体的には、車両のバッテリーの電圧 24 V または 12 V を、ナビゲーションシステム

10

20

30

40

50

る。従って、第1制御部29は、エンジン動作による振動と、手ブレなどの他の振動と区別して、エンジンのオンオフ状態を判断することが可能になる。

【0037】

第1実施形態では、本体部10やベースステーション30は、車両のバッテリーと電氣的に接続されておらず、車両のバッテリーに充電された電気エネルギーを使用しない。このため、本体部10やベースステーション30は、エンジンのオンオフ状態を電氣的に検知することが出来ない。従って、エンジンのオンオフ制御とは別に、使用者が別途手動で本体部10のオンオフ制御を行う必要があった。

第2実施形態では、振動検知部12が車両の振動状態を検知し、第1制御部29が、エンジンのオンオフ状態を把握する。このため、エンジンのオンオフ状態に対応して、自動的に本体部10のメイン動作のオンオフ制御を行うことが可能になる。

10

【0038】

なお、振動検知部12は、加速度センサに限らず、エンジンの振動状態を検知出来るセンサであればよい。例えば、振動検知部12は、直交する2方向または3方向の軸回りの角速度を検出する角速度センサであってもよい。この場合、第1制御部29は、角速度に関する出力値の単位時間あたりの変動幅に基づいて、エンジンのオンオフ状態を把握する。

【0039】

なお、第2実施形態では、振動検知部12が本体部10に設けられる形態を説明したが、振動検知部12がベースステーション30に設けられ、第2制御部39が第1制御部29に振動検知部12で得られた重力加速度に関する情報を送信する形態であってもよい。

20

この場合、本体部10とベースステーション30とを接続する線は、電力供給のための電源線だけでなく、重力加速度に関する情報を第2制御部39から第1制御部29に送信するための信号線も設けられる。

【0040】

次に、第3実施形態について説明する。第3実施形態では、本体部10に設けられた振動検知部(第2検知部)12に代えて、電流検知部(第1検知部)40がエンジンのオンオフ状態の検知に使用される(図7参照)。以下、第2実施形態と異なる点を中心に説明する。

【0041】

30

第3実施形態における電流検知部40は、車両のシガーライターソケットに取り付けられ、シガーライターソケットに流れる電流(シガーライターソケットを介した電力供給の有無)を検知する。

電流検知部40が、シガーライターソケットに流れる電流を検知した場合には、隣接して設けられた発信部41が、本体部10に設けられた受信部16に向けて、一定の信号を第1情報として送信する。

Bluetooth(登録商標)などが、発信部41から受信部16への通信手段として考えられる。

電流検知部40が、シガーライターソケットに流れる電流を検知しない場合には、発信部41は信号送信を行わない。

40

【0042】

なお、電流検知を行う電流検知部40、及び第1情報発信を行う発信部41は、いずれも車両のバッテリーからシガーライターソケットを介して供給された電力に基づいて駆動する。従って、シガーライターソケットを介して電力が供給されない時には、電流検知部40、及び発信部41は、いずれも電力を消費しない。

【0043】

受信部16が第1情報を受信していない間は、第1制御部29は、車両のアクセサリ電源がオフ状態にされていると判断して、モニター17の表示など本体部10のメイン動作をオフ状態にする。

なお、第1情報の受信、時計機能、及び図4で示される電力供給制御など、常時行われ

50

る動作は、かかる電流検知部 40 における検知結果に関係なくオン状態にされる。

【0044】

シガーライターソケットを流れる電流は、通常車両のアクセサリ電源線を流れる電流と対応する。具体的には、アクセサリ電源がオフ状態の場合には、シガーライターソケットを介した電力供給は行われず、アクセサリ電源がオン状態の場合には、シガーライターソケットを介した電力供給は行われる。

このため、シガーライターソケットへの電力供給状態を、アクセサリ電源のオンオフ状態として検知することで、アクセサリ電源のオンオフ状態に連動した本体部 10 のオンオフ制御を行うことが可能になる。

【0045】

なお、シガーライターソケットを介した電力供給は、アクセサリ電源のオンオフ状態に連動せず、常時行われる車両もあり、この場合には、第 3 実施形態の効果は得られない。

【0046】

次に、第 4 実施形態について説明する。第 4 実施形態では、電流検知部 40 の構成が第 3 実施形態と異なる。以下、第 3 実施形態と異なる点を中心に説明する。

【0047】

第 4 実施形態における電流検知部 40 は、車両の ECU (エンジンコントロールユニット) の近くに設けられる (図 8 参照)。電流検知部 40 は、アクセサリ電源線や車速信号線を介して ECU と接続される。

電流検知部 40 は、アクセサリ電源から ECU に流れる電流 (ECU へのアクセサリ電源からの電力供給の有無) を検知する。

また、電流検知部 40 は、車速信号線を介して、車速信号パルスを検出する。

電流検知部 40 が ECU に流れる電流を検知した場合には、隣接して設けられた発信部 41 が、本体部 10 に設けられた受信部 16 に向けて、車速に関する情報を含む信号を第 1 情報として送信する。

電流検知部 40 が ECU に流れる電流を検知しない場合には、発信部 41 は信号送信を行わない。

【0048】

電流検知を行う電流検知部 40、及び第 1 情報発信を行う発信部 41 は、いずれもアクセサリ電源から ECU へ供給された電力に基づいて駆動する。従って、アクセサリ電源がオフ状態の時には、電流検知部 40、及び発信部 41 は、いずれも電力を消費しない。

【0049】

受信部 16 が第 1 情報を受信していない間は、第 1 制御部 29 は、車両のアクセサリ電源がオフ状態にされていると判断して、モニター 17 の表示など本体部 10 のメイン動作をオフ状態にする。

なお、第 1 情報の受信、時計機能、及び図 4 で示される電力供給制御など、常時行われる動作は、かかる電流検知部 40 における検知結果に関係なくオン状態にされる。

【0050】

第 4 実施形態では、第 1 制御部 29 は、アクセサリ電源がオン状態であることを示す情報だけでなく、車速信号パルスからの車速に関する情報を得ることが出来る。

第 1 制御部 29 は、かかる車速に関する情報と、自車位置検知部 13 からの情報と、本体部 10 に設けられた角速度センサ 14 からの情報に基づいて、自車位置を特定する。

これにより、第 1 制御部 29 は、自車位置検知部 13 からの情報だけに基づく場合に比べて、高精度に自車位置を特定することが可能になる。

また、第 1 制御部 29 は、車速に関する情報に基づいて、車両の走行速度 (車速) が閾値以上であると判断した場合に、安全面から本体部 10 の操作を制限 (禁止) する制御を設けてもよい。

【0051】

なお、第 3、第 4 実施形態では、受信部 16 が本体部 10 に設けられる形態を説明したが、ベースステーション 30 に設けられ、第 2 制御部 39 が第 1 制御部 29 に第 1 情報を

10

20

30

40

50

送信する形態であってもよい。

この場合、本体部 10 とベースステーション 30 とを接続する線は、電力供給のための電源線だけでなく、第 1 情報を第 2 制御部 39 から第 1 制御部 29 に送信するための信号線も設けられる。

【0052】

また、第 1 ~ 第 4 実施形態では、発電部 31 は、太陽電池であるとして説明したが、太陽電池に限られるものではなく、熱、風、振動などのエネルギーを、電気エネルギーに変換する装置であってもよい。

熱エネルギーは、車両のフロントガラスを介して入射する太陽光から得られるため、昼間であれば、車両のエンジンの動作状態によらず電気エネルギーに変換することが出来る。

風エネルギーは、ダッシュボードからフロントガラスに向けて吹き付けられるエアコンの送風（エアコン吹き出し口からの風でもよい）から得られるため、エアコンの運転中に電気エネルギーに変換することが出来る。

振動エネルギーは、エンジンの動作による車両の振動から得られるため、圧電素子などを用いて、エンジン動作中に電気エネルギーに変換することが出来る。

【0053】

本考案にかかる実施形態を、図面を使って説明したが、本考案の範囲から逸脱することなく、当業者によって多くの改良や変更がなされても良い。

本開示は、日本特許出願 2009 - 037157（2009 年 2 月 19 日出願）に含まれる主題に係り、本願に引用して援用する。

【符号の説明】

【0054】

1 情報出力装置（ナビゲーションシステム）

10 本体部

10a 凹部

10b 扉部

11 第 1 電池

12 振動検知部（第 2 検知部）

13 自車位置検知部

14 角速度センサ

16 受信部

17 モニター

29 第 1 制御部

30 ベースステーション

30a 凸部

31 発電部

33 第 2 電池

35 冷却部

40 電流検知部（第 1 検知部）

41 発信部

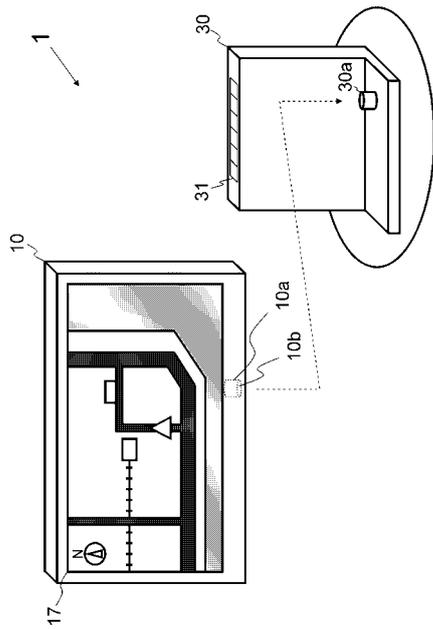
10

20

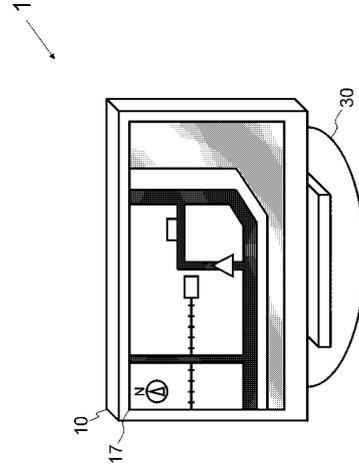
30

40

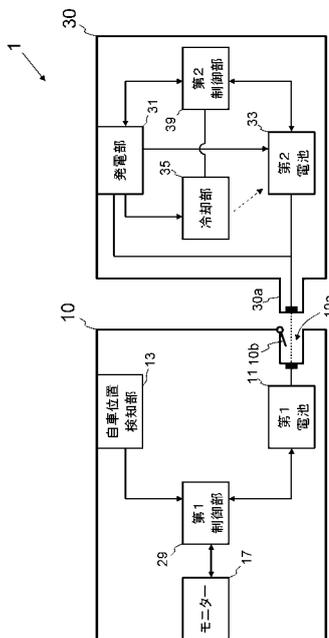
【 図 1 】



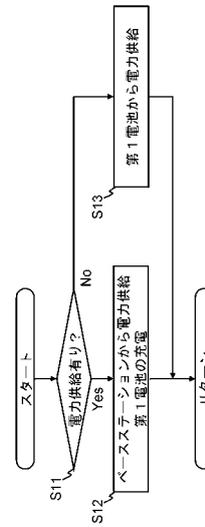
【 図 2 】



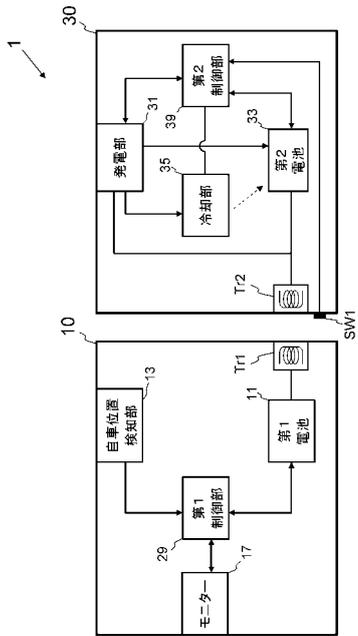
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 9 G	5/00	5 5 0 C
G 0 9 F	9/00	3 6 6 Z
B 6 0 R	16/02	6 7 0 J