

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6331154号
(P6331154)

(45) 発行日 平成30年5月30日(2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日(2018.5.11)

(51) Int. Cl.	F I	
G08B 21/00 (2006.01)	G08B 21/00	
G08B 13/00 (2006.01)	G08B 13/00	B
G01C 21/26 (2006.01)	G01C 21/26	P
H04N 5/64 (2006.01)	H04N 5/64	511A
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02	64OK
請求項の数 6 (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2016-38291 (P2016-38291)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成28年2月29日(2016.2.29)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2017-156897 (P2017-156897A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成29年9月7日(2017.9.7)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成28年9月28日(2016.9.28)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100175802
			弁理士 寺本 光生
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100126664
			弁理士 鈴木 慎吾
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 車両、および車両の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両(2)の状態を検出する検出部(21)と、
 前記検出部(21)が検出した検出結果に基づく情報を画像表示装置(3、4)へ送信する送信部(26)と、
 前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化したとき、前記画像表示装置(3、4)へ送信する情報を変更する制御部(25)と、
報知を行う報知部(27)と、
を備え、
前記制御部(25)は、
前記検出結果を用いて、前記車両(2)に異常が発生しているか否かを判別し、
判別した結果、前記車両(2)に異常が発生している場合、前記車両(2)に異常が発生していることを示す情報を前記画像表示装置(3、4)へ送信した後、前記画像表示装置(3、4)からの報知指示を受信した場合、前記報知指示に応じて前記報知部(27)から報知する、
 車両。

【請求項2】

前記検出部(21)は、
 前記車両(2)の位置情報を検出する位置検出部(214)を備え、
 前記制御部(25)は、

前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化した後、前記位置検出部(214)が検出した前記位置情報を、前記送信部(26)を介して前記画像表示装置(3、4)に送信する、請求項1に記載の車両。

【請求項3】

前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化した後、前記検出部(21)と前記送信部(26)と前記制御部(25)に電力の供給を所定の時間継続するタイマー部(23)を備え、

前記制御部(25)は、

前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化した後、前記タイマー部(23)から電力が供給されている期間、前記情報を前記画像表示装置(3、4)に送信する、請求項1または請求項2に記載の車両。

10

【請求項4】

前記検出部(21)は、

前記車両(2)の傾きを検出する傾き検出部(211)、前記車両(2)の振動または衝撃を検出する振動衝撃検出部(212)、前記車両(2)の回転角を検出する回転角検出部(213)、前記車両(2)にキーが刺さっているか否かを検出するキー検出部(215)、前記車両(2)における車輪の空気圧を検出する空気圧検出部(216、216f、216r)、前記車両(2)の燃料または電池の残量を検出する残量検出部(217)、および前記車両(2)のシートの蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出部(219)のうち少なくとも1つを備え、

20

前記制御部は、

前記傾き検出部(211)、前記振動衝撃検出部(212)、前記回転角検出部(213)、前記キー検出部(215)、前記空気圧検出部(216、216f、216r)、前記残量検出部(217)、および前記蓋開閉検出部(219)が検出した検出結果のうち少なくとも1つを用いて、前記車両(2)に異常が発生しているか否かを判別する、請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の車両。

【請求項5】

前記画像表示装置(3、4)は、

ヘッドマウントディスプレイ(3)、スマートフォン(4)、タブレット端末(4)、および携帯ゲーム機器(4)のうち少なくとも1つであり、

30

前記車両(2)が送信する報知指示を受信する受信部(31、41)と、

報知部(34、34R、34L、47、49)と、

前記受信部(31、41)が受信した前記報知指示に応じて、前記報知部(34、34R、34L、47、49)から報知する制御部(332、44)と、を備える、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の車両。

【請求項6】

検出部(21)が、車両(2)の状態を検出する検出手順(S201)と、

送信部(26)が、前記検出手順(S201)によって検出された検出結果に基づく情報を画像表示装置(3、4)へ送信する送信手順(S201)と、

制御部(332、44)が、前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化したとき、前記画像表示装置(3、4)へ送信する情報を変更する画像変更手順(S202)と、

40

前記制御部(332、44)が、前記検出結果を用いて、前記車両(2)に異常が発生しているか否かを判別する判別手順(S206)と、

前記制御部(332、44)が、判別した結果、前記車両(2)に異常が発生している場合、前記車両(2)に異常が発生していることを示す情報を前記画像表示装置(3、4)へ送信(S208)した後、前記画像表示装置(3、4)からの報知指示を受信した場合(S309)、前記報知指示に応じて報知部(27)から報知する報知手順(S210)と、

を含む車両の制御方法。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両、および車両の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、頭部に装着して使用する画像表示装置の開発が進められている。このような画像表示装置は、目を覆う非透過型や、目を覆わない透過型がある。非透過型では、画像のみが表示部に表示される。このため、利用者は、画像のみを視認することができる。透過型では、表示部が例えばハーフミラーである。このため、利用者は、外界の像と画像を視認

10

【0003】

特許文献1には、透過型であるヘッドマウントディスプレイのリム部に設けられたセンサーが、使用者の手の接触動作や近接動作を検知することによって、画像の表示状態を変化させることが記載されている。ここで、画像の表示状態の変化とは、画像の強調、画像の拡大、画像のコントラストの強調、画像の色を変化、優先度が付与された複数の画像のうち優先度の高い画像を優先度の低い画像よりも強調、画像の情報量の増加、可視光透過率の低下、可視光の遮断等である。

【0004】

近年、このような画像表示装置を用いて、車両からの情報を取得して、取得した画像を表示することが求められている。なお、車両からの情報とは、例えばナビゲーション情報や車速の情報等である。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】国際公開第2014/128809号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の技術を車両の情報を表示する画像表示装置に仮に適用した場合、運転中の画像表示を行うことができても、車両の電源がオフ状態になった後にも車両の情報を表示することができなかつた。

30

【0007】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、車両の電源がオフ状態になった後にも車両の情報を表示することができる車両、および車両の制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

<1>上記目的を達成するため、本発明の一態様に係る車両(2)は、車両(2)の状態を検出する検出部(21)と、前記検出部(21)が検出した検出結果に基づく情報を画像表示装置(3、4)へ送信する送信部(26)と、前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化したとき、前記画像表示装置(3、4)へ送信する情報を変更する制御部(25)と、報知を行う報知部(27)と、を備え、前記制御部(25)は、前記検出結果を用いて、前記車両(2)に異常が発生しているか否かを判別し、判別した結果、前記車両(2)に異常が発生している場合、前記車両(2)に異常が発生していることを示す情報を前記画像表示装置(3、4)へ送信した後、前記画像表示装置(3、4)からの報知指示を受信した場合、前記報知指示に応じて前記報知部(27)から報知する、車両

40

【0010】

<2>また、本発明の一態様に係る車両(2)において、前記検出部(21)は、前記車

50

両(2)の位置情報を検出する位置検出部(214)を備え、前記制御部(25)は、前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化した後、前記位置検出部(214)が検出した前記位置情報を、前記送信部(26)を介して前記画像表示装置(3、4)に送信するようにしてもよい。

【0011】

<3>また、本発明の一態様に係る車両(2)は、前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化した後、前記検出部(21)と前記送信部(26)と前記制御部(25)に電力の供給を所定の時間継続するタイマー部(23)を備え、前記制御部(25)は、前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化した後、前記タイマー部(23)から電力が供給されている期間、前記情報を前記画像表示装置(3、4)に送信するようにしてもよい。

10

【0012】

<4>また、本発明の一態様に係る車両(2)において、前記検出部(21)は、前記車両(2)の傾きを検出する傾き検出部(211)、前記車両(2)の振動を検出する振動衝撃検出部(212)、前記車両(2)の回転角を検出する回転角検出部(213)、前記車両(2)のキーが刺さっているか否かを検出するキー検出部(215)、前記車両(2)における車輪の空気圧を検出する空気圧検出部(216、216f、216r)、前記車両の燃料または電池の残量を検出する残量検出部(217)、および前記車両(2)のシートの蓋の開閉状態を検出する蓋開閉検出部(219)のうち少なくとも1つを備え、前記制御部(25)は、前記傾き検出部(211)、前記振動衝撃検出部(212)、前記回転角検出部(213)、前記キー検出部(215)、前記空気圧検出部(216、216f、216r)、前記残量検出部(217)、および前記蓋開閉検出部(219)が検出した検出結果のうち少なくとも1つを用いて、前記車両(2)に異常が発生しているか否かを判別するようにしてもよい。

20

【0013】

<5>また、本発明の一態様に係る車両(2)において、前記画像表示装置は、ヘッドマウントディスプレイ(3)、スマートフォン(4)、タブレット端末(4)、および携帯ゲーム機器(4)のうち少なくとも1つであり、前記車両(2)が送信する報知指示を受信する受信部(31、41)と、報知部(34、34R、34L、47、49)と、前記受信部(31、41)が受信した前記報知指示に応じて、前記報知部(34、34R、34L、47、49)から報知する制御部(332、44)と、を備えるようにしてもよい。

30

【0016】

<6>上記目的を達成するため、本発明の一態様に係る車両制御方法は、検出部(21)が、車両(2)の状態を検出する検出手順(S201)と、送信部(26)が、前記検出手順(S201)によって検出された検出結果に基づく情報を画像表示装置(3、4)へ送信する送信手順(S201)と、制御部(332、44)が、前記車両(2)の電源がオン状態からオフ状態に変化したとき、前記画像表示装置(3、4)へ送信する情報を変更する画像変更手順(S202)と、前記制御部(332、44)が、前記検出結果を用いて、前記車両(2)に異常が発生しているか否かを判別する判別手順(S206)と、前記制御部(332、44)が、判別した結果、前記車両(2)に異常が発生している場合、前記車両(2)に異常が発生していることを示す情報を前記画像表示装置(3、4)へ送信(S208)した後、前記画像表示装置(3、4)からの報知指示を受信した場合(S309)、前記報知指示に応じて報知部(27)から報知する報知手順(S210)と、を含む。

40

【発明の効果】

【0018】

<1>または<6>の構成によれば、車両の電源がオフとなった状態であっても、車両の情報を利用者に提供することができるので、使い勝手のよい車両を利用者に提供できる。

【0019】

50

< 1 >の構成によれば、車両の電源がオフとなった状態であっても、車両に異常があったことを利用者に提供することができるので、使い勝手のよい車両を利用者に提供できる。
 < 2 >の構成によれば、車両の電源がオフ後、利用者が降車した後に、車両がどこにあるのか案内することができるので、駐車後に利用者が駐車場所を忘れることを防ぐことができる。したがって、< 2 >の構成によれば、使い勝手のよい車両とすることができる。

【 0 0 2 0 】

< 3 >の構成によれば、車両の電源がオフ後、所定の時間、車両の各部へ電力を供給するようにした。これにより、< 3 >の構成によれば、車両の電源がオフとなった状態であっても、車両の情報を利用者に提供することができるので、使い勝手のよい車両を利用者に提供でき、車両の電力の消費電力を低減することができる。

10

< 4 >の構成によれば、駐車後、車両に異常があることを知らせることができるので、車両の異常に迅速に対応することができる。したがって、< 4 >の構成によれば、使い勝手のよい車両とすることができる。

【 0 0 2 1 】

< 5 >の構成によれば、車両に異常があることを画像表示装置によって知ることができるので、車両の異常に迅速に対応することができる。したがって、< 5 >の構成によれば、使い勝手のよい車両とすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係る車両検出システムの概略構成を示すブロック図である。

20

【 図 2 】 第 1 実施形態に係る H M D の外観の一例を示す図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態に係る車両の外観の一例を示す図である。

【 図 4 】 第 1 実施形態に係る走行時に表示部に表示される情報の一例を示す図である。

【 図 5 】 第 1 実施形態に係る車両の停止後、電源がオフ状態かつ正常時に表示部に表示される情報の一例を示す図である。

【 図 6 】 第 1 実施形態に係る車両の停止後、電源がオフ状態かつ異常時に表示部に表示される情報の一例を示す図である。

【 図 7 】 第 1 実施形態に係る車両と H M D が行う処理のフローチャートである。

【 図 8 】 第 2 実施形態に係る車両検出システムの概略構成を示すブロック図である。

【 図 9 】 第 2 実施形態に係る H M D の外観の一例を示す図である。

30

【 図 1 0 】 第 2 実施形態に係る車両と H M D と端末が行う処理のフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 2 4 】

< 第 1 実施形態 >

本実施形態では、画像表示装置（画像表示装置）として、眼鏡型のヘッドマウントディスプレイ（以下、HMDという）を例にして説明を行う。

図 1 は、本実施形態に係る車両検出システム 1 の概略構成を示すブロック図である。

図 1 に示すように、車両検出システム 1 は、車両 2、およびヘッドマウントディスプレイ 3（以下、HMD 3ともいう）（画像表示装置）を備える。

40

【 0 0 2 5 】

なお、車両 2 と H M D 3 は、例えば近距離無線通信規格を用いて通信を行う。近距離無線通信規格とは、例えば、Blue tooth（登録商標）LE（Low Energy）（以下、BLEという）規格の通信である。

【 0 0 2 6 】

まず、車両 2 について説明する。

車両 2 は、検出部 2 1、電源部 2 2、タイマー部 2 3、受信部 2 4、制御部 2 5、送信部 2 6、および報知部 2 7 を備える。また、検出部 2 1 は、傾き検出部 2 1 1、振動衝撃検出部 2 1 2、回転角検出部 2 1 3、位置検出部 2 1 4、キー検出部 2 1 5、空気圧検出

50

部 2 1 6、残量検出部 2 1 7、車速検出部 2 1 8、および蓋開閉検出部 2 1 9 を備える。

【 0 0 2 7 】

車両 2 は、例えば自動二輪車等の鞍乗型車両である。なお、車両 2 は、四輪車、自動三輪車等であってもよい。車両 2 は、電源がオン状態のとき、検出部 2 1 が検出した情報のうち、例えば、車速を示す情報と現在位置を示す情報を送信部 2 6 によって H M D 3 へ送信する。また車両 2 は、電源がオフ状態のとき、検出部 2 1 が検出した情報を送信部 2 6 によって H M D 3 へ送信する。

【 0 0 2 8 】

検出部 2 1 は、車両 2 の状態を検出し、検出した状態を示す情報を制御部 2 5 に出力する。なお、検出部 2 1 は、他にサイドスタンドがロックされているか否かを検出するサイドロック検出部、車両 2 の状態を検出する赤外線センサー等を備えていてもよい。

10

【 0 0 2 9 】

傾き検出部 2 1 1 は、例えば 3 軸の加速度センサーであり、車両 2 の傾きを検出する。傾き検出部 2 1 1 は、重力加速度に基づいて車両 2 の傾きを検出し、検出した傾きを示す情報を制御部 2 5 に出力する。

振動衝撃検出部 2 1 2 は、振動や衝撃を検出するセンサーであり、例えば加速度センサーや圧電センサー等である。振動衝撃検出部 2 1 2 は、車両 2 の振動や衝撃を検出し、検出した振動や衝撃を示す情報を制御部 2 5 に出力する。

【 0 0 3 0 】

回転角検出部 2 1 3 は、例えばジャイロセンサーであり、車両 2 の回転角を検出する。回転角検出部 2 1 3 は、検出した回転角を示す情報を制御部 2 5 に出力する。

20

位置検出部 2 1 4 は、例えば G P S (G l o b a l P o s i t i o n i n g S y s t e m ; グローバル・ポジショニング・システム) であり、車両 2 の現在位置を検出する。位置検出部 2 1 4 は、検出した現在位置を示す情報を車両位置情報として制御部 2 5 に出力する。

【 0 0 3 1 】

キー検出部 2 1 5 は、電源がオン状態であるか否か、およびキーリリンダーにキーが挿されている状態であるか否かを検出する。キー検出部 2 1 5 は、検出した電源がオン状態であるか否かおよびキーが挿されている状態であるか否かを示すキー情報を制御部 2 5 に出力する。

30

空気圧検出部 2 1 6 は、車輪 (前輪、後輪) の空気圧を検出する。空気圧検出部 2 1 6 は、検出した空気圧を示す情報を制御部 2 5 に出力する。なお、キー検出部 2 1 5 は、キーの角度に基づいて、車両 2 のハンドルがロックされているか否かを検出するようにしてもよい。

【 0 0 3 2 】

残量検出部 2 1 7 は、車両 2 の状態である燃料または電池等の残量を検出する。残量検出部 2 1 7 は、検出した残量を示す情報を制御部 2 5 に出力する。

車速検出部 2 1 8 は、車両 2 の状態である車速を検出する。車速検出部 2 1 8 は、検出した車速を示す情報を速度情報として制御部 2 5 に出力する。

蓋開閉検出部 2 1 9 は、例えばタンデムシートの下が小物入れの蓋の開閉情報を検出する。蓋開閉検出部 2 1 9 は、検出した開閉情報体を示す情報を制御部 2 5 に出力する。

40

【 0 0 3 3 】

電源部 2 2 は、電源がオン状態のとき、車両 2 の各部 (検出部 2 1、タイマー部 2 3、受信部 2 4、制御部 2 5、送信部 2 6、および報知部 2 7) に電力を供給する。電源部 2 2 は、オフ状態になった後にも、タイマー部 2 3 がタイマー動作中を示す情報を出力している期間、車両 2 の各部 (検出部 2 1、タイマー部 2 3、受信部 2 4、制御部 2 5、送信部 2 6、および報知部 2 7) に電力を供給する。

【 0 0 3 4 】

タイマー部 2 3 は、制御部 2 5 がタイマー動作開始指示を出力したとき、タイマー動作を開始する。タイマー部 2 3 は、予め定められている期間のタイマー動作中に、タイマー

50

動作中を示す情報を電源部 2 2 に出力する。具体的には、タイマー部 2 3 は、電源がオフ状態になったとき、制御部 2 5 の指示に応じてタイマー動作を開始する。これにより、本実施形態では、電源がオフ状態になったのち、タイマー部 2 3 で設定する所定の期間、電源部 2 2 から各部に電力の供給が継続される。

【 0 0 3 5 】

受信部 2 4 は、受信アンテナを含み、HMD 3 が送信した受信波を受信し、受信した受信波を受信信号に変換する。受信部 2 4 は、変換した受信信号を制御部 2 5 に出力する。なお、受信信号には、HMD 3 の識別情報、BLE のペアリングに必要な暗証番号等が含まれている。また、受信信号には、HMD 3 が送信する報知指示が含まれている。

【 0 0 3 6 】

制御部 2 5 は、キー検出部 2 1 5 が出力するキー情報に基づいて、電源がオン状態であるか否かを判別する。制御部 2 5 は、電源がオン状態であると判別した場合、位置検出部 2 1 4 が検出した車両位置情報、残量検出部 2 1 7 が検出した残量を示す情報、車速検出部 2 1 8 が検出した速度情報を用いて送信信号を生成し、生成した送信信号を送信部 2 6 に出力する。

【 0 0 3 7 】

制御部 2 5 は、電源がオフ状態になったと判別した場合、タイマー部 2 3 にタイマー動作を開始する指示を出力する。また、制御部 2 5 は、電源がオフ状態であると判別した場合、傾き検出部 2 1 1 が検出した傾きを示す情報、振動衝撃検出部 2 1 2 が検出した振動や衝撃を示す情報、回転角検出部 2 1 3 が検出した回転角を示す情報、位置検出部 2 1 4 が検出した車両位置情報、キー検出部 2 1 5 が検出したキーが挿されている状態であるか否かを示すキー情報、空気圧検出部 2 1 6 が検出した空気圧を示す情報、残量検出部 2 1 7 が検出した残量を示す情報、蓋開閉検出部 2 1 9 が検出した開閉情報を示す情報に基づいて、車両 2 に異常が発生しているか否かを判別する。制御部 2 5 は、電源がオフ状態になったと判別した場合かつ車両 2 に異常が発生していると判別した場合、異常を示す報知情報と、車両位置情報とを含む送信信号を生成し、生成した送信信号を送信部 2 6 に出力する。制御部 2 5 は、電源がオフ状態になったと判別した場合かつ車両 2 に異常が発生していないと判別した場合、車両位置情報を含む送信信号を生成し、生成した送信信号を送信部 2 6 に出力する。

【 0 0 3 8 】

なお、車両 2 に発生する異常とは、例えば、キーの抜き忘れ、ハンドルロックのかけ忘れ、車両 2 の燃料の残量または電池の電圧が閾値以下になった状態、車輪の空気圧が閾値以下になった状態、車両 2 が駐車位置から移動した状態、車両 2 の小物入れの蓋が開いている状態、車両 2 の傾きがが駐車時に対して所定の値以上変化した状態、車両 2 に振動や衝撃が加えられた状態、車両 2 の回転角が駐車時に対して所定の値以上変化した状態等である。

【 0 0 3 9 】

送信部 2 6 は、送信アンテナを含み、制御部 2 5 が出力した送信信号を送信波に変換し、変換した送信信号を送信アンテナから HMD 3 へ送信する。なお、送信信号には、検出部 2 1 が検出した各検出値、電源がオフ状態かつ異常（車両 2 の盗難やいたずら）が発生した可能性を示す報知情報が含まれている。

【 0 0 4 0 】

報知部 2 7 は、例えばスピーカーであり、制御部 2 5 の指示に応じて警報音を出力する。これにより、本実施形態によれば、HMD 3 からの報知指示によって、車両 2 から警報音を発することで、盗難やいたずらを防ぐことができる。また、報知部 2 7 は、制御部 2 5 の指示に応じて、報知音を発するようにしてもよい。これにより、本実施形態によれば、例えば駐車場に駐車した車両 2 の位置を報知音によって知ることができる。

【 0 0 4 1 】

次に、HMD 3 について説明する。

HMD 3 は、操作部 3 0、受信部 3 1、位置検出部 3 2、情報生成部 3 3、表示部 3 4

10

20

30

40

50

、および送信部 3 5 を備えている。情報生成部 3 3 は、記憶部 3 3 1、制御部 3 3 2、画像生成部 3 3 3 を備えている。

【 0 0 4 2 】

HMD 3 は、車両 2 が送信した情報を受信し、受信した情報に含まれる報知情報の有無に応じて表示部 3 4 に各種情報を表示する。各種情報とは、車両位置情報、ナビゲーション情報、車両 2 の燃料や電池の残情報、車両 2 の車速情報、車両 2 に異常が発生していることを示す情報等である。

【 0 0 4 3 】

操作部 3 0 は、例えば機械式スイッチ、タッチパネル式スイッチ等を含む。操作部 3 0 は、利用者が操作した結果を検出し、検出した操作指示を制御部 3 3 2 に出力する。

10

【 0 0 4 4 】

受信部 3 1 は、有線通信方式および無線通信方式のうち少なくとも 1 つを含む。受信部 3 1 は、車両 2 から情報を受信し、受信した情報を画像生成部 3 3 3 に出力する。なお、車両 2 から受信する情報は、例えば、目的地までのナビゲーション情報、現在地の位置情報、車両 2 に異常が発生していることを示す情報、今日のスケジュールの情報等である。なお、受信部 3 1 は、車両 2 から操作指示を受信し、受信した操作指示を制御部 3 3 2 に出力するようにしてもよい。操作指示は、例えば、HMD 3 の電源をオン状態又はオフ状態にする指示、表示部 3 4 に情報を表示するか否かの指示、HMD 3 がどのような状態の時にどの情報を表示させるかの指示等である。

【 0 0 4 5 】

20

位置検出部 3 2 は、例えば GPS であり、HMD 3 の現在位置を検出する。位置検出部 3 2 は、検出した現在位置を示す情報を HMD 位置情報として制御部 3 3 2 に出力する。なお、位置検出部 3 2 が検出する HMD 位置情報は、走行中のナビゲーション、利用者が車両 2 から離れたとき、車両 2 までのナビゲーションを行うとき等に用いられる。

【 0 0 4 6 】

情報生成部 3 3 は、操作部 3 0 が出力する操作指示に応じて、受信部 3 1 が受信した情報から情報を選択し、選択した情報に基づく表示データを生成する。

【 0 0 4 7 】

記憶部 3 3 1 は、操作部 3 0 が出力した操作指示を制御部 3 3 2 の制御に応じて記憶する。記憶部 3 3 1 は、受信部 3 1 が受信した情報を制御部 3 3 2 の制御に応じて記憶する。記憶部 3 3 1 は、出発地の位置（緯度、経度）、目的地の位置を記憶する。記憶部 3 3 1 は、制御部 3 3 2 が用いる制御プログラムを記憶する。

30

【 0 0 4 8 】

制御部 3 3 2 は、操作部 3 0 または受信部 3 1 が出力した操作指示を取得する。制御部 3 3 2 は、受信部 3 1 が出力する車両 2 から受信した情報を取得する。制御部 3 3 2 は、受信部 3 1 が出力する車両 2 の位置情報と、位置検出部 3 2 が出力する HMD 3 の位置情報を用いて、HMD 3 から車両 2 までのナビゲーション情報を生成する。制御部 3 3 2 は、車両 2 から取得した情報に報知情報が含まれているか否かを判別する。制御部 3 3 2 は、報知情報が含まれていない場合、取得した情報に含まれている現在の位置を示す位置情報、車両 2 の速度情報、現在位置から目的地までのナビゲーション情報、現在位置から車両 2 までのナビゲーション情報等を、画像生成部 3 3 3 に出力する。制御部 3 3 2 は、報知情報が含まれている場合、報知情報を抽出し、抽出した報知情報を、画像生成部 3 3 3 に出力する。

40

【 0 0 4 9 】

画像生成部 3 3 3 は、受信部 3 1 が出力した情報を取得する。また、画像生成部 3 3 3 は、制御部 3 3 2 が出力した報知情報を取得する。画像生成部 3 3 3 は、報知情報を取得した場合、受信部 3 1 が出力した情報に対して報知情報の優先度を上げ、報知情報に関する報知画像を生成し、生成した報知画像を表示部 3 4 に出力する。また、画像生成部 3 3 3 は、報知情報を取得していない場合、受信部 3 1 が出力した情報に関する画像を生成し、生成した画像を表示部 3 4 に出力する。

50

【 0 0 5 0 】

表示部 3 4 は画像を投影する投影部と、例えばホログラムを利用した透過型のディスプレイを含んで構成される。表示部 3 4 は、外界光を透過し、画像生成部 3 3 3 が出力した画像を、ホログラムを用いて表示する。なお、表示部 3 4 は、HMD 3 が眼鏡型の場合、左右両方または左右の一方が備えていてもよい。

【 0 0 5 1 】

送信部 3 5 は、制御部 3 3 2 が出力する情報を車両 2 へ送信する。制御部 3 3 2 が出力する情報には、例えば、報知情報、HMD 3 の燃料の残量や電池の電圧が所定値以下になったことを示す情報、HMD 3 の電源がオン状態であることを示す情報等が含まれている。

10

【 0 0 5 2 】

次に、HMD 3 の外観の例を説明する。

図 2 は、本実施形態に係る HMD 3 の外観の一例を示す図である。

以下、利用者が地表に対して直立して HMD 1 を頭部に装着した場合の座標は、利用者から見て上下方向を z 軸方向、左右方向を x 軸方向、前後方向を y 軸方向とする。

【 0 0 5 3 】

図 2 に示すように、本実施形態の HMD 3 は眼鏡型である。HMD 3 は、左右に表示部 3 4 R 及び 3 4 L、鼻あて 3 0 2 R 及び 3 0 2 L、ブリッジ 3 0 3、テンプル 3 0 1 R および 3 0 1 L を備えて構成されている。位置検出部 3 2 は、左右のテンプル 3 0 1 R 及び 1 0 1 L 内に取り付けられ、操作部 3 0 と受信部 3 1 と位置検出部 3 2 と情報生成部 3 3 と送信部 3 5 は、左側のテンプル 3 0 1 L 内に取り付けられている。なお、図 2 に示した構成は一例であり、各部が取り付けられている位置は、これに限られない。

20

【 0 0 5 4 】

図 3 は、本実施形態に係る車両 2 の外観の一例を示す図である。なお、図 3 において、矢印 F R は車両 2 の前方を示し、矢印 U P は車両 2 の上方を示すものとする。

図 3 に示すように、本実施形態の車両 2 は、スクータ型の鞍乗型車両である。車両 2 は、車体カバー 2 0 1、操向ハンドル 2 0 2、キーシリンダ - 2 0 3、前輪 W f、後輪 W r、シート 1 3 等を含んでいる。キーシリンダ - 2 0 3 は、キー検出部 2 1 5 を備える。前輪 W f は、バルブ 2 0 4 f を備え、後輪 W r は、バルブ 2 0 4 r を備える。バルブ 2 0 4 f は、空気圧検出部 2 1 6 f を備え、バルブ 2 0 4 r は、空気圧検出部 2 1 6 r を備える。また、例えば、車体カバー 2 0 1 の内側に傾き検出部 2 1 1、振動衝撃検出部 2 1 2、回転角検出部 2 1 3、位置検出部 2 1 4、残量検出部 2 1 7、および車速検出部 2 1 8 を備える。また、シート 1 3 は、蓋開閉検出部 2 1 9 を備える。なお、図 3 に示した構成は一例であり、各部が取り付けられている位置は、これに限られない。

30

【 0 0 5 5 】

< HMD 3 の表示部 3 4 に表示される情報の例 >

ここで、HMD 3 の表示部 3 4 に表示される情報の例を説明する。

まず、HMD 3 が、車両 2 の走行時、車両 2 の電源がオン状態に表示する情報の一例を説明する。

図 4 は、本実施形態に係る走行時に表示部 3 4 に表示される情報の一例を示す図である

40

画像 g 2 0 1 は、利用者が HMD 3 を頭部に装着し車両 2 の電源がオン状態のときに表示部 3 4 に表示される画像の一例である。表示される画像は、外界の画像に、鎖線 g 2 1 1 で囲んだ領域の情報である。鎖線 g 2 1 1 で囲んだ領域の情報は、ナビゲーション情報であり、例えば、進路を示す画像、道順を示す画像、現在の交差点名を示す画像、次の交差点名を示す画像、次の交差点までの距離を示す画像等が含まれている。なお、ナビゲーション情報の表示位置は、利用者が HMD 3 を操作して設定するようにしてもよく、予め定められた位置であってもよい。予め定められた位置とは、例えば、利用者の視界において、路面が視認されると想定される位置が好ましい。

【 0 0 5 6 】

50

次に、HMD3が、車両2の停止後、車両2の電源がオフ状態のときに表示する情報の一例を説明する。

図5は、本実施形態に係る車両2の停止後、電源がオフ状態かつ正常時に表示部34に表示される情報の一例を示す図である。なお、利用者は、車両2の電源をオフ状態にし、車両2から降りていて、車両2に向かって歩いている状態である。

【0057】

画像g301は、利用者がHMD3を頭部に装着し車両2の電源がオフ状態のときかつ車両2に異常が発生していないときに表示部34に表示される画像の一例である。表示される画像は、外界の画像に、鎖線g311で囲んだ領域の情報である。鎖線g311で囲んだ領域の情報は、現在位置から車両2までのナビゲーション情報である。鎖線g311で囲んだ領域には、例えば、バイクが駐車している方向を示す矢印と「20m先左手に、あなたのバイクが駐車しています」が表示される。利用者は、この表示を見ることで、駐車した自分の車両2の位置を知ることができる。

10

【0058】

図6は、本実施形態に係る車両2の停止後、電源がオフ状態かつ異常時に表示部34に表示される情報の一例を示す図である。なお、利用者は、車両2の電源をオフ状態にし、車両2から降りていて、車両2に向かって歩いている状態である。

【0059】

画像g302は、利用者がHMD3を頭部に装着し車両2の電源がオフ状態のときかつ車両2に異常が発生しているときに表示部34に表示される画像の一例である。表示される画像は、外界の画像に、鎖線g312で囲んだ領域の情報である。鎖線g312で囲んだ領域の情報は、車両2(バイク)に異常が発生していることを示している。鎖線g312で囲んだ領域には、例えば、「警告!あなたのバイクが移動しています」が表示される。利用者は、この表示を見ることで、自分の車両2が移動している、すなわち盗難にあって可能性があるを知ることができる。これに応じて、利用者は、HMD3の操作部30を操作する。これにより、HMD3は、車両2へ報知指示を送信する。車両2は、HMD3が送信した報知指示を受信し、受信した報知指示に応じて警告音を報知する。これにより、本実施形態によれば、盗難を防ぐことができる。

20

【0060】

なお、図6に示した例では、車両2が移動しているときの例を示したが、所定の角度よりも車両2が傾いた場合や、車両2が倒れた状態や、車両2の所定の値以上の衝撃が加わった時などに、HMD3は、状態に応じた警告を表示部34に表示させる。

30

【0061】

次に、本実施形態の車両2とHMD3が行う処理手順の一例を説明する。

図7は、本実施形態に係る車両2とHMD3が行う処理のフローチャートである。

まず、車両2が行う処理について説明する。

【0062】

(ステップS201) 検出部21は、車両2の状態を検出し、検出した状態を示す情報を制御部25に出力する。続けて、車両2がオン状態のとき、制御部25は、検出部21が出力する車両位置情報、速度情報等を取得し、取得した車両位置情報、速度情報等をHMD3へ送信する。

40

(ステップS202) 制御部25は、キー検出部215が出力する電源がオン状態であるか否かおよびキーが挿されている状態であるか否かを示すキー情報を取得する。続けて、制御部25は、取得した情報に基づいて、電源がオン状態であるか否かを判別する。制御部25は、電源がオン状態であると判別した場合(ステップS202; YES)、ステップS201に処理を戻す。制御部25は、電源がオフ状態であると判別した場合(ステップS202; NO)、HMD3へ送信する情報を、車両位置情報と速度情報から、車両位置情報と報知情報に切り替え、または車両位置情報に切り替え、ステップS203に処理を進める。

【0063】

50

(ステップS 2 0 3) 制御部 2 5 は、タイマー部 2 3 にタイマー動作を開始する指示を出力する。続けて、タイマー部 2 3 は、制御部 2 5 がタイマー動作開始指示を出力したとき、タイマー動作を開始する。

【 0 0 6 4 】

(ステップS 2 0 4) 制御部 2 5 は、タイマー時間内であるか否かを判別する。制御部 2 5 は、タイマー時間内であると判別した場合(ステップS 2 0 4 ; Y E S)、ステップS 2 0 5 に処理を進め、タイマー時間内ではないと判別した場合(ステップS 2 0 4 ; N O)、ステップS 2 1 2 に処理を進める。

(ステップS 2 0 5) 制御部 2 5 は、検出部 2 1 が出力する各検出結果を取得する。

【 0 0 6 5 】

(ステップS 2 0 6) 制御部 2 5 は、傾きを示す情報、振動や衝撃を示す情報、回転角を示す情報、車両位置情報、キーが挿されている状態であるか否かを示すキー情報、空気圧を示す情報、残量を示す情報、開閉を示す情報に基づいて、車両 2 に異常が発生しているか否かを判別する。制御部 2 5 は、車両 2 に異常が発生していると判別した場合(ステップS 2 0 6 ; Y E S)、ステップS 2 0 7 に処理を進め、車両 2 に異常が発生していないと判別した場合(ステップS 2 0 6 ; N O)、ステップS 2 0 8 に処理を進める。

【 0 0 6 6 】

(ステップS 2 0 7) 制御部 2 5 は、車両位置情報を H M D 3 へ送信する。

(ステップS 2 0 8) 制御部 2 5 は、車両位置情報と報知情報を H M D 3 へ送信する。制御部 2 5 は、ステップS 2 0 9 に処理を進める。

【 0 0 6 7 】

(ステップS 2 0 9) 制御部 2 5 は、H M D 3 から報知指示を受信する。

(ステップS 2 1 0) 制御部 2 5 は、受信した報知指示に応じて、警告音等の報知を行う。

【 0 0 6 8 】

(ステップS 2 1 1) 制御部 2 5 は、タイマー時間内であるか否かを判別する。制御部 2 5 は、タイマー時間内であると判別した場合(ステップS 2 1 1 ; Y E S)、ステップS 2 0 5 に処理を戻し、タイマー時間内ではないと判別した場合(ステップS 2 1 1 ; N O)、ステップS 2 1 2 に処理を進める。

(ステップS 2 1 2) 制御部 2 5 は、タイマー部 2 3 にタイマー動作をオフ状態にする指示を出力する。

制御部 2 5 は、タイマー動作終了後、処理を終了する。

【 0 0 6 9 】

次に、H M D 3 の処理について説明する。

(ステップS 3 0 1) H M D 3 の制御部 3 3 2 は、車両 2 が送信した車両位置情報、速度情報等を取得する。

(ステップS 3 0 2) 制御部 3 3 2 は、受信した車両位置情報、速度情報等と、記憶部 3 3 1 が記憶する目的地を示す情報を用いて、目的地までのナビゲーション情報を生成する。続けて、制御部 3 3 2 は、受信した車両位置情報、速度情報、生成したナビゲーション情報等を表示部 3 4 に表示する。

【 0 0 7 0 】

(ステップS 3 0 3) 制御部 3 3 2 は、車両 2 が送信した車両位置情報を受信する。制御部 3 3 2 は、ステップS 3 0 5 に処理を進める。

(ステップS 3 0 4) 制御部 3 3 2 は、車両 2 が送信した車両位置情報、報知情報を受信する。制御部 3 3 2 は、ステップS 3 0 5 に処理を進める。

【 0 0 7 1 】

(ステップS 3 0 5) 制御部 3 3 2 は、ステップS 3 0 3 またはステップS 3 0 4 で受信した情報に報知情報が含まれているか否かを判別する。制御部 3 3 2 は、報知情報が含まれていると判別した場合(ステップS 3 0 5 ; Y E S)、ステップS 3 0 7 に処理を進め、報知情報が含まれていないと判別した場合(ステップS 3 0 5 ; N O)、ステップS 3

10

20

30

40

50

06に処理を進める。

【0072】

(ステップS306)位置検出部32は、HMD3の現在位置を検出する。続けて、制御部332は、受信した車両位置情報と、位置検出部32が検出したHMD位置情報を用いて、現在位置から車両2が駐車している位置までのナビゲーション情報を生成する。続けて、制御部332は、生成したナビゲーション情報を表示部34に表示する。制御部332は、利用者が操作部30を操作した結果に応じて、例えば、ナビゲーション情報の表示を終了する指示が検出されるまでステップS303～S309の処理を繰り返す。

【0073】

(ステップS307)制御部332は、報知情報に基づく表示を表示部34上に行う。制御部332は、ステップS308に処理を進める。

10

(ステップS308)制御部332は、利用者が操作部30を操作した結果に応じて、車両2への装置指示が検出されたか否かを判別する。制御部332は、車両2への装置指示が検出されたと判別した場合(ステップS308;YES)、ステップS309に処理を進め、車両2への装置指示が検出されていないと判別した場合(ステップS308;NO)、ステップS307に処理を戻す。

【0074】

(ステップS309)制御部332は、報知指示を生成し、生成した報知指示を車両2へ送信する。なお、制御部332は、利用者が操作部30を操作した結果に応じて、報知を終了する指示が検出されるまでステップS303～S309の処理を繰り返す。

20

【0075】

以上のように本実施形態によれば、車両2の電源がオフ状態になった後であっても、タイマー部23によって設定される所定の時間、車両2の各部に電力が供給される。これにより、車両2の制御部25は、検出部21が出力した結果に基づいて、車両2に異常が発生しているか否かを判別することができる。そして、制御部25は、車両2に異常が発生していない場合に、位置検出部214が出力する車両位置情報をHMD3へ送信する。一方、制御部25は、車両2に異常が発生している場合に、位置検出部214が出力する車両位置情報と、車両2に異常が発生していることを示す報知情報をHMD3へ送信する。HMD3は、車両2に異常が発生していない場合、すなわち車両2が送信した情報に報知情報が含まれていない場合、車両位置情報と、HMD位置情報とを用いて車両2までのナビゲーション情報を生成し、生成したナビゲーション情報を表示部34に表示することができる。また、HMD3は、車両2に異常が発生している場合、すなわち車両2が送信した情報に報知情報が含まれている場合、報知情報に応じた表示を表示部34に表示することができる。

30

【0076】

これにより、本実施形態によれば、車両2の電源がオフ状態になった後にも車両2の情報(駐車位置までのナビゲーション情報、車両2に異常が発生している情報)を表示することができる。この結果、本実施形態によれば、電源がオフとなった状態であっても、車両2の情報を利用者に提供することができるので、使い勝手のよい車両2を利用者に提供できる。

40

また、本実施形態によれば、車両2の電源がオフ状態になった後、車両2に異常が発生したことを利用者はHMD3の表示によって知ることができる。具体的には、車両2が駐車後に転倒しているか否か、盗難されているか否か、キーが抜き忘れているか否か、ハンドルロックし忘れているか否か、収納部の蓋を閉じ忘れているか否か、サイドスタンドを掛け忘れているか否か、バッテリーの電圧が低下しているか否か、タイヤの空気圧が不足しているか否か、タイヤがパンクしているか否か等を知ることができる。

【0077】

なお、本実施形態では、画像表示装置の例としてHMD3を用いて説明したが、画像表示装置は、表示部と受信部と備える、例えばスマートフォンなどの携帯電話、タブレット端末、携帯ゲーム機器等であってもよい。この場合、スマートフォンなどの携帯電話、タ

50

タブレット端末、携帯ゲーム機器等の画像表示装置は、車両2に異常が発生していない場合、ナビゲーション情報を表示部に表示し、車両2に異常が発生している場合、報知情報に応じた表示を表示部に表示するようにしてもよい。

【0078】

<第2実施形態>

図8は、本実施形態に係る車両検出システム1Aの概略構成を示すブロック図である。

図1に示すように、車両検出システム1は、車両2、ヘッドマウントディスプレイ3（HMD3）（画像表示装置）、および端末4（画像表示装置）を備える。なお、第1実施形態における車両検出システム1と同じ機能を有する機能部には同じ符号を用いて、説明を省略する。

【0079】

車両2と端末4、またはHMD3と端末4は、例えば近距離無線通信規格を用いて通信を行う。近距離無線通信規格とは、例えば、BLE規格の通信である。なお、車両2と、HMD3および端末4が通信を行う場合、車両2は、HMD3と端末4とのペアリングを行う。HMD3と端末4が通信を行う場合、HMD3は、端末4とペアリングを行う。

図8に示すように、車両2とHMD3の構成は、第1実施形態における車両検出システム1と同じである。

【0080】

端末4について説明する。

端末4は、受信部41、操作部42、位置検出部43、制御部44、記憶部45、表示情報生成部46、表示部47、送信部48、および報知部49を備えている。

【0081】

端末4は、例えばスマートフォン4（画像表示装置）、タブレット端末4（画像表示装置）、携帯ゲーム機器4（画像表示装置）等である。なお、以下の説明では、スマートフォン4（画像表示装置）、タブレット端末4（画像表示装置）、携帯ゲーム機器4（画像表示装置）のうち、1つを特定しない場合に端末4という。端末4は、利用者の操作指示を検出し、検出した操作指示にHMD3への指示が含まれている場合、指示を抽出し、抽出した指示をHMD3へ送信する。端末4は、車両2が送信した情報を受信し、受信した情報に含まれる報知情報の有無に応じて表示部47に各種情報を表示する。また、端末4は、操作部42が検出した操作結果に応じて報知指示を生成し、生成した報知指示を車両2へ送信する。

【0082】

受信部41は、車両2が送信した車両2の状態を示す情報を受信し、受信した車両2の状態を示す情報を表示情報生成部46に出力する。受信部41は、HMD3が出力した情報を制御部44に出力する。受信部41は、ネットワーク（不図示）を介して目的地までのナビゲーション情報を受信し、受信したナビゲーション情報を制御部44に出力するようにしてもよい。なお、受信部41は、ネットワークを介して天気予報、現在地を示す情報、現在地の周辺にあるお店等の情報、車両の進路上の渋滞情報等を受信し、受信した情報を制御部44に出力するようにしてもよい。

【0083】

操作部42は、例えば表示部47上に取り付けられているタッチパネル式センサーであり、利用者の操作を検出し、検出した操作結果を制御部44に出力する。なお、操作結果には、情報の表示を表示部47上に行うことを設定する情報表示指示、情報の表示を表示部47上に行わないことを設定する情報非表示指示、出発地を示す情報、目的地を示す情報、ナビゲーション情報を取得する指示、報知指示を生成する指示等が含まれている。

【0084】

位置検出部43は、例えばGPSであり、端末4の現在位置を検出する。位置検出部43は、検出した現在位置を示す情報を端末位置情報として制御部44に出力する。なお、位置検出部43が検出する端末位置情報は、走行中のナビゲーション、利用者が車両2から離れたとき、車両2までのナビゲーションを行うとき等に用いられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 5 】

制御部 4 4 は、受信部 4 1 または操作部 4 2 が出力した操作指示を取得する。制御部 4 4 は、受信部 4 1 が出力する車両 2 から受信した情報を取得する。制御部 4 4 は、車両 2 から取得した情報に報知情報が含まれているか否かを判別する。制御部 4 4 は、報知情報が含まれていない場合、取得した情報に含まれている現在の位置を示す位置情報、車両 2 の速度情報、現在位置から目的地までのナビゲーション情報、現在位置から車両 2 までのナビゲーション情報等を、表示情報生成部 4 6 に出力する。制御部 4 4 は、報知情報が含まれている場合、報知情報を抽出し、抽出した報知情報を、表示情報生成部 4 6 および報知部 4 9 に出力する。制御部 4 4 は、操作部 4 2 が報知指示を生成する指示を出力した場合、報知指示を生成し、生成した報知指示を、送信部 4 8 を制御して車両 2 へ送信する。

10

【 0 0 8 6 】

記憶部 4 5 は、操作部 4 2 が出力した操作指示を制御部 4 4 の制御に応じて記憶する。記憶部 4 5 は、受信部 4 1 が受信した情報を制御部 4 4 の制御に応じて記憶する。記憶部 4 5 は、出発地の位置、目的地の位置を記憶する。記憶部 4 5 は、制御部 4 4 が用いる制御プログラムを記憶する。

【 0 0 8 7 】

表示情報生成部 4 6 は、制御部 4 4 が出力した現在の位置を示す位置情報、車両 2 の速度情報、現在位置から目的地までのナビゲーション情報、現在位置から車両 2 までのナビゲーション情報、報知情報等に応じた画像を生成し、生成した画像を表示部 4 7 に出力する。

20

【 0 0 8 8 】

表示部 4 7 は、例えば液晶ディスプレイパネルであり、バックライトを含んで構成される。表示部 4 7 は、制御部 4 4 が出力した画像を表示する。

送信部 4 8 は、制御部 4 4 が出力する報知指示を車両 2 へ送信する。

報知部 4 9 は、例えば振動子、スピーカー、LED 等である。報知部 4 9 は、制御部 4 4 が出力する報知情報に応じて報知する。

【 0 0 8 9 】

図 9 は、本実施形態に係る H M D 3 の外観の一例を示す図である。

図 9 に示すように、H M D 3 はヘルメット 3 0 0 に取り付けられている。図 9 に示すようにヘルメット 3 0 0 は、帽体（シェル）3 1 1、衝撃吸収ライナー 3 1 2、シールド 3 1 3 を備える。また、H M D 3 の表示部 3 4 は、投影部 3 4 1、レンズ 3 4 2、およびコンバイナ 3 4 3 を備える。

30

【 0 0 9 0 】

投影部 3 4 1 は、レンズ 3 4 2 を介して、コンバイナ 3 4 3 に視覚情報を出力する。レンズ 3 4 2 は、投影部 3 4 1 が出力した視覚情報をコンバイナ 3 4 3 に集光する。コンバイナ 3 4 3 は、利用者 P の前方の風景と映像を重ねて見せるハーフミラーである。利用者 P は、コンバイナ 3 4 3 を介して、外界の映像と、投影部 3 4 1 が投影した視覚情報を虚像 I として視認することができる。なお、図 9 に示した構成は一例であり、これに限られない。第 1 実施形態の図 2 で説明したような構成であってもよい。

また、図 9 に示した例では H M D 3 がヘルメット 3 0 0 に取り付けられている例を示したが、これに限られない。H M D 3 は、第 1 実施形態と同様に眼鏡型であってもよく、ゴーグル型等であってもよい。

40

【 0 0 9 1 】

次に、本実施形態の車両 2 と H M D 3 と端末 4 が行う処理手順の一例を説明する。

図 1 0 は、本実施形態に係る車両 2 と H M D 3 と端末 4 が行う処理のフローチャートである。なお、図 7 と同じ処理については、同じ符号を用いて説明を省略する。なお、以下の例では、車両 2 には、H M D 3 と端末 4 が無線通信を介して接続されている。なお、H M D 3 が行う処理は、図 7 と同様である。

【 0 0 9 2 】

まず、車両 2 が行う処理について説明する。

50

(ステップS 2 0 1 A) 車両 2 の電源がオン状態のとき、制御部 2 5 は、検出部 2 1 が出力する車両位置情報、速度情報等を取得し、取得した車両位置情報、速度情報等を H M D 3 と端末 4 へ送信する。

以下、制御部 2 5 は、ステップ S 2 0 2 ~ 2 0 5 の処理を行う。

【 0 0 9 3 】

(ステップ S 2 0 6) 制御部 2 5 は、車両 2 に異常が発生しているか否かを判別する。制御部 2 5 は、車両 2 に異常が発生していると判別した場合(ステップ S 2 0 6 ; Y E S)、ステップ S 2 0 7 A に処理を進め、車両 2 に異常が発生していないと判別した場合(ステップ S 2 0 6 ; N O)、ステップ S 2 0 8 に処理を進める。

【 0 0 9 4 】

(ステップ S 2 0 7 A) 制御部 2 5 は、車両位置情報を H M D 3 と端末 4 へ送信する。
(ステップ S 2 0 8 A) 制御部 2 5 は、車両位置情報と報知情報を H M D 3 と端末 4 へ送信する。制御部 2 5 は、ステップ S 2 0 9 に処理を進める。

【 0 0 9 5 】

(ステップ S 2 0 9) 制御部 2 5 は、H M D 3 から報知指示を受信する。
(ステップ S 2 0 9 A) 制御部 2 5 は、端末 4 から報知指示を受信する。なお、制御部 2 5 は、報知指示を、H M D 3 または端末 4 のうち少なくとも 1 つから受信するようにしてもよい。

(ステップ S 2 1 0) 制御部 2 5 は、受信した報知指示に応じて、警告音等の報知を行う。

【 0 0 9 6 】

(ステップ S 2 1 1 ~ S 2 1 2) 制御部 2 5 は、図 7 と同様にステップ S 2 1 1 とステップ S 2 1 2 の処理を行う。

制御部 2 5 は、タイマー動作終了後、処理を終了する。

【 0 0 9 7 】

次に、端末 4 が行う処理について説明する。

(ステップ S 4 0 1) 端末 4 の制御部 4 4 は、車両 2 が送信した車両位置情報、速度情報等を取得する。

(ステップ S 4 0 2) 制御部 4 4 は、受信した車両位置情報、速度情報等と、記憶部 4 5 が記憶する目的地を示す情報を用いて、目的地までのナビゲーション情報を生成する。続けて、制御部 4 4 は、受信した車両位置情報、速度情報、生成したナビゲーション情報等を表示部 4 7 に表示する。

【 0 0 9 8 】

(ステップ S 4 0 3) 制御部 4 4 は、車両 2 が送信した車両位置情報を受信する。制御部 4 4 は、ステップ S 4 0 5 に処理を進める。

(ステップ S 4 0 4) 制御部 4 4 は、車両 2 が送信した車両位置情報、報知情報を受信する。制御部 4 4 は、ステップ S 4 0 5 に処理を進める。

【 0 0 9 9 】

(ステップ S 4 0 5) 制御部 4 4 は、ステップ S 4 0 3 またはステップ S 4 0 4 で受信した情報に報知情報が含まれているか否かを判別する。制御部 4 4 は、報知情報が含まれていると判別した場合(ステップ S 4 0 5 ; Y E S)、ステップ S 4 0 7 に処理を進め、報知情報が含まれていないと判別した場合(ステップ S 4 0 5 ; N O)、ステップ S 4 0 6 に処理を進める。

【 0 1 0 0 】

(ステップ S 4 0 6) 位置検出部 4 3 は、端末 4 の現在位置を検出する。続けて、制御部 4 4 は、受信した車両位置情報と、位置検出部 4 3 が検出した端末位置情報を用いて、現在位置から車両 2 が駐車している位置までのナビゲーション情報を生成する。続けて、制御部 4 4 は、生成したナビゲーション情報を表示部 4 7 に表示する。制御部 4 4 は、利用者が操作部 4 2 を操作した結果に応じて、例えば、ナビゲーション情報の表示を終了する指示が検出されるまでステップ S 4 0 3 ~ S 4 0 9 の処理を繰り返す。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 1 】

(ステップ S 4 0 7) 制御部 4 4 は、報知情報に基づく表示を表示部 4 7 上に行う。制御部 4 4 は、ステップ S 4 0 8 に処理を進める。

(ステップ S 4 0 8) 制御部 4 4 は、利用者が操作部 4 2 を操作した結果に応じて、車両 2 への装置指示が検出されたか否かを判別する。制御部 4 4 は、車両 2 への装置指示が検出されたと判別した場合(ステップ S 4 0 8 ; Y E S)、ステップ S 4 0 9 に処理を進め、車両 2 への装置指示が検出されていないと判別した場合(ステップ S 4 0 8 ; N O)、ステップ S 4 0 7 に処理を戻す。

【 0 1 0 2 】

(ステップ S 4 0 9) 制御部 4 4 は、報知指示を生成し、生成した報知指示を車両 2 へ送信する。なお、制御部 4 4 は、利用者が操作部 4 2 を操作した結果に応じて、報知を終了する指示が検出されるまでステップ S 4 0 3 ~ S 4 0 9 の処理を繰り返す。

【 0 1 0 3 】

なお、図 1 0 に示した例では、車両 2 の電源がオン状態のときに、車両位置情報、速度情報等を H M D 3 と端末 4 へ送信する例を説明したが、H M D 3 のみへ送信するようにしてもよい。

また、図 1 0 に示した例では、ステップ S 2 0 8 A で、車両 2 が車両位置情報と報知情報を H M D 3 と端末 4 へ送信する例を示したが、H M D 3 のみへ送信するようにしてもよい。この場合、H M D 3 の制御部 3 3 2 は、報知情報が含まれていた場合(ステップ S 3 0 5 ; Y E S)、報知情報を表示部 3 4 に表示しつつ、車両位置情報と報知情報を端末 4 へ送信するようにしてもよい。端末 4 の制御部 4 4 は、H M D 3 から報知情報を受信したことに応じて、報知情報を表示部 3 4 に表示するようにしてもよい。このような場合、H M D 3 の制御部 3 3 2 は、車両 2 に以上が発生したとき、「警告!あなたのバイクが移動しています。スマートフォンで位置を確認してください。」等の警告を表示部 3 4 に表示させるようにしてもよい。または、端末 4 の制御部 4 4 は、報知指示を受信した場合、報知部 4 9 である振動子を振動させて報知したり、報知部 4 9 であるスピーカーから警告音を発することで報知するようにしてもよい。このように、H M D 3 から端末 4 へ報知指示を送信することで、例えば H M D 3 を装着していない場合であっても、利用者は端末 4 からの報知によって、車両 2 に異常が発生していることを気づくことができる。

【 0 1 0 4 】

以上のように本実施形態によれば、車両 2 の電源がオフ状態になった後であっても、タイマー部 2 3 によって設定される所定の時間、車両 2 の各部に電力が供給される。これにより、車両 2 の制御部 2 5 は、検出部 2 1 が出力した結果に基づいて、車両 2 に異常が発生しているか否かを判別することができる。そして、制御部 2 5 は、車両 2 に異常が発生していない場合に、位置検出部 2 1 4 が出力する車両位置情報を H M D 3 と端末 4 へ送信する。一方、制御部 2 5 は、車両 2 に異常が発生している場合に、位置検出部 2 1 4 が出力する車両位置情報と、車両 2 に異常が発生していることを示す報知情報を H M D 3 と端末 4 へ送信する。H M D 3 は、車両 2 に異常が発生していない場合、すなわち車両 2 が送信した情報に報知情報が含まれていない場合、車両位置情報と、H M D 位置情報とを用いて車両 2 までのナビゲーション情報を生成し、生成したナビゲーション情報を表示部 3 4 に表示することができる。また、H M D 3 は、車両 2 に異常が発生している場合、すなわち車両 2 が送信した情報に報知情報が含まれている場合、報知情報に応じた表示を表示部 3 4 に表示することができる。さらに、本実施形態によれば、利用者が端末 4 を用いて車両 2 の位置を把握することができ、端末 4 の制御部 4 4 は、車両 2 に警告音等を発する指示である報知指示を送信する。

これにより、本実施形態によれば、車両 2 の電源がオフ状態になった後にも車両 2 の情報(駐車位置までのナビゲーション情報、車両 2 に異常が発生している情報)を表示することができる。この結果、本実施形態によれば、電源がオフとなった状態であっても、車両 2 の情報を利用者に提供することができるので、使い勝手のよい車両 2 を利用者に提供できる。なお、異常が複数同時に発生しているとき、H M D 3 は、表示部 3 4 上に複数の

10

20

30

40

50

アイコンを表示してもよく、または表示部 3 4 上に複数のアイコンを周期的に切り替えて表示してもよい。なお、アイコンは、異常を示すものである。

【 0 1 0 5 】

なお、第 1 実施形態では、車両 2 と H M D 3 との通信に B L E 規格の通信を用い、第 2 実施形態では、車両 2 と、H M D 3 および端末 4 との通信に B L E 規格の通信を用いる例を説明したが、これに限られない。例えば、制御部 2 5 は、車両 2 の電源がオン状態のときに B L E 規格の通信を行い、車両 2 の電源がオフ状態のときに他の規格の通信に切り替えるようにしてもよい。これにより、車両 2 が走行時の車両検出システム 1 の消費電力を低減でき、車両 2 の電源がオフ状態のときに、H M D 3 または端末 4 との距離が離れていても、より遠くまで情報を送信することができる通信規格に切り替えることで、より遠くまで情報を送信することができる。

10

【 0 1 0 6 】

また、第 1 実施形態および第 2 実施形態では、車両 2 の制御部 2 5 が、検出部 2 1 が検出した結果に基づいて、車両 2 に異常が発生しているか否かを判別する例を示したが、これに限られない。制御部 2 5 は、検出部 2 1 が検出した検出結果を H M D 3 または端末 4 へ送信するようにしてもよい。そして、車両 2 からの検出結果を受信した H M D 3 および端末 4 のうち少なくとも一方が、検出結果に基づいて、車両 2 に異常が発生しているか否かを判別するようにしてもよい。

【 0 1 0 7 】

また、第 1 実施形態および第 2 実施形態では、車両 2 の電源がオフ状態になったのち、車両 2 のタイマー部 2 3 のタイマー動作中のみ H M D 3 または端末 4 に情報を送信する例を説明したが、これに限られない。例えば、車両 2 の電源がオフ状態になったのち、所定の周期毎に各部へ電源を供給するようにしてもよく、電源を各部に供給しつづけるようにしてもよい。このような選択は、利用者が例えば H M D 3 の操作部 3 0 を操作し、操作した操作結果を制御部 3 3 2 が車両 2 へ送信するようにしてもよい。そして、制御部 2 5 は、受信した操作結果に応じて、電源の供給タイミングを切り替えるようにしてもよい。なお、車両 2 は、報知処理に用いる各部への電力を供給するための電源を、車両 2 のバッテリーとは別に備えるようにしてもよい。

20

【 0 1 0 8 】

なお、本発明における車両 2、H M D 3、端末 4 の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより情報の送受信、車両 2 の異常の検出、報知等を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、O S や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）を備えた W W W システムも含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、R O M、C D - R O M 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（R A M）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

30

40

【 0 1 0 9 】

また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

50

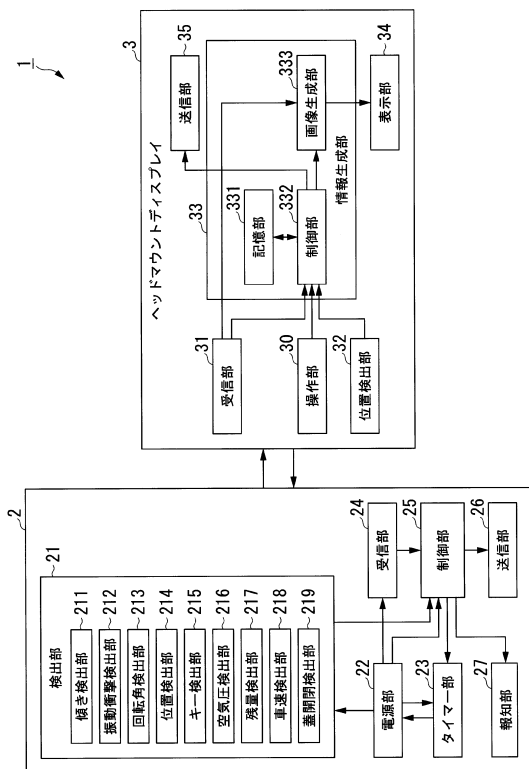
【符号の説明】

【0110】

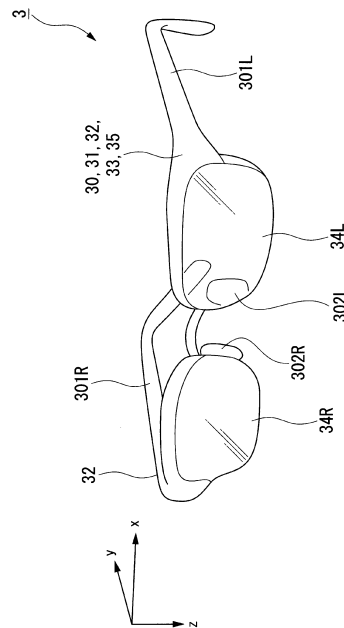
1 ... 車両検出システム、2 ... 車両、21 ... 検出部、22 ... 電源部、23 ... タイマー部、24 ... 受信部、25 ... 制御部、26 ... 送信部、27 ... 報知部、211 ... 傾き検出部、212 ... 振動衝撃検出部、213 ... 回転角検出部、214 ... 位置検出部、215 ... キー検出部、216、216f、216r ... 空気圧検出部、217 ... 残量検出部、218 ... 車速検出部、219 ... 蓋開閉検出部、3 ... ヘッドマウントディスプレイ（画像表示装置）、30 ... 操作部、31 ... 受信部、32 ... 位置検出部、33 ... 情報生成部、34、34R、34L ... 表示部、35 ... 送信部、331 ... 記憶部、332 ... 制御部、333 ... 画像生成部、4 ... 端末、4 ... スマートフォン（画像表示装置）、4 ... タブレット端末（画像表示装置）、4 ... 携帯ゲーム機器（画像表示装置）、41 ... 受信部、42 ... 操作部、43 ... 位置検出部、44 ... 制御部、45 ... 記憶部、46 ... 表示情報生成部、47 ... 表示部、48 ... 送信部、49 ... 報知部、S201 ... 検出手順、S201 ... 通信手順、S202 ... 画像変更手順、S301、S401 ... 受信手順、S306、S406 ... 位置検出手順

10

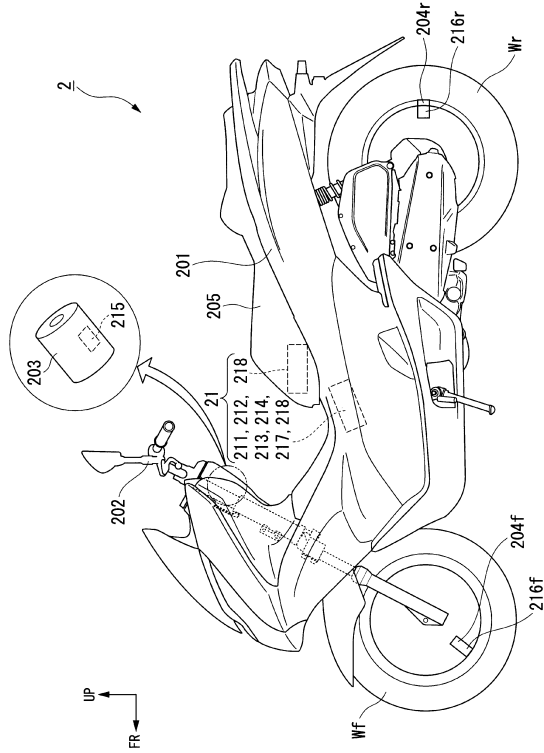
【図1】



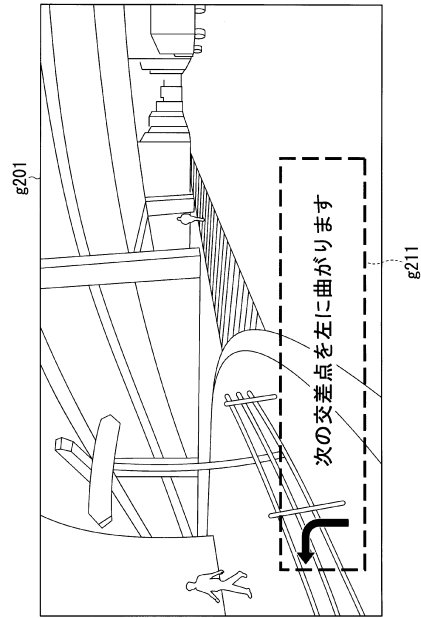
【図2】



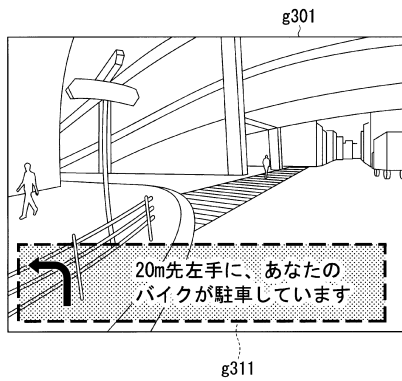
【図3】



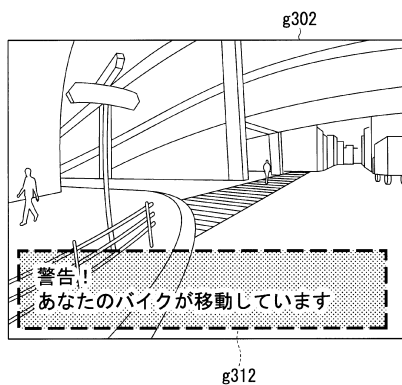
【図4】



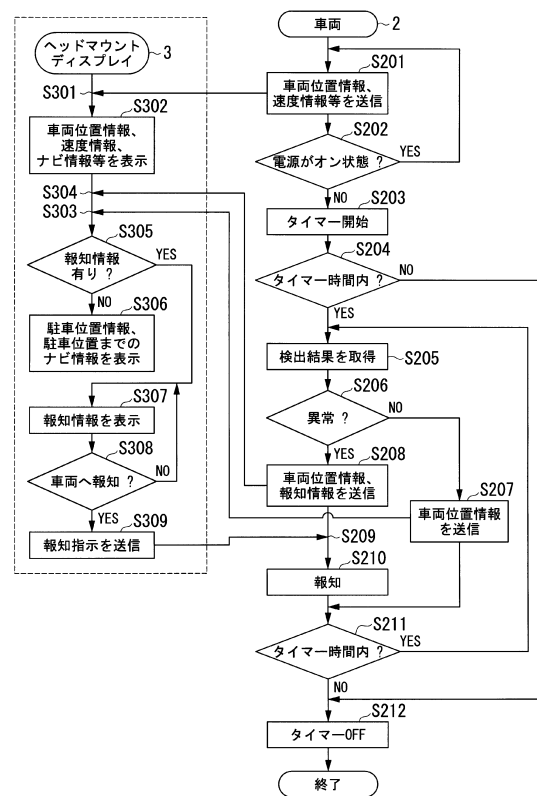
【図5】



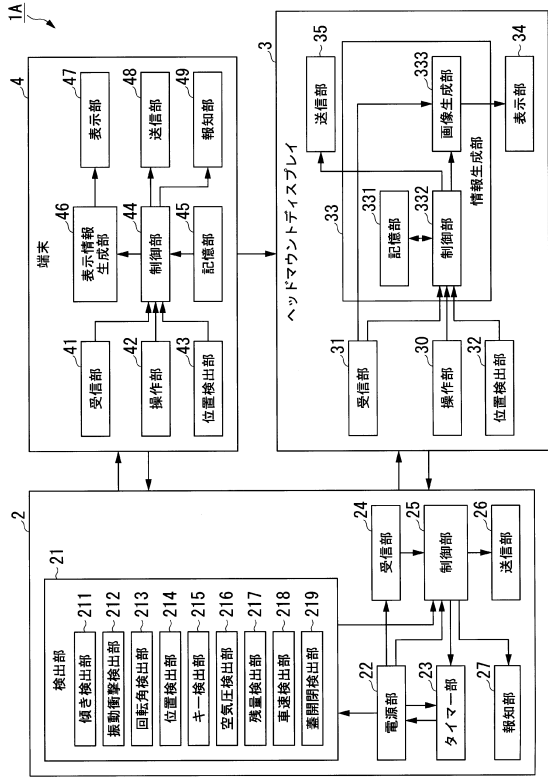
【図6】



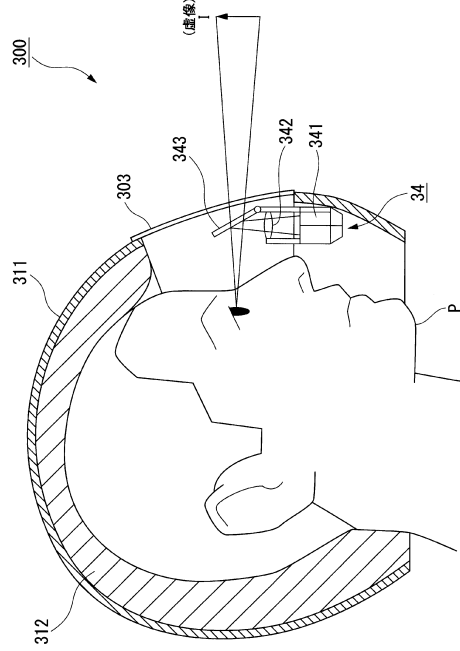
【図7】



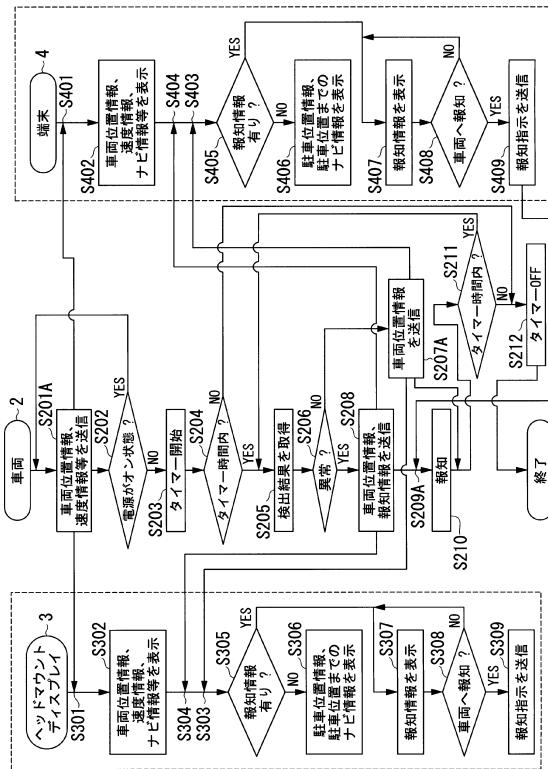
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 0 R 25/102 (2013.01) B 6 0 R 16/02 6 4 0 J
B 6 0 K 35/00 (2006.01) B 6 0 R 25/102
B 6 0 K 35/00 A

(72)発明者 水野 邦洋
東京都港区南青山2丁目1番1号 本田技研工業株式会社内

(72)発明者 深野 史郎
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 望月 章俊

(56)参考文献 特開2013-37501(JP,A)
特開2014-120095(JP,A)
特開2006-293789(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 8 B 2 1 / 0 0
B 6 0 K 3 5 / 0 0
B 6 0 R 1 6 / 0 2
B 6 0 R 2 5 / 1 0 2
G 0 1 C 2 1 / 2 6
G 0 8 B 1 3 / 0 0
H 0 4 N 5 / 6 4