

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-96527

(P2010-96527A)

(43) 公開日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G O 1 C 21/00 (2006.01)	G O 1 C 21/00 A	2 F 1 2 9
G O 8 G 1/0969 (2006.01)	G O 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
G O 8 G 1/09 (2006.01)	G O 8 G 1/09 H	5 H 1 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-265240 (P2008-265240)
 (22) 出願日 平成20年10月14日(2008.10.14)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. Bluetooth

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (74) 代理人 100123434
 弁理士 田澤 英昭
 (74) 代理人 100101133
 弁理士 濱田 初音
 (72) 発明者 戸倉 隆作
 兵庫県神戸市兵庫区浜山通6丁目1番2号
 三菱電機コントロールソフトウェア株式会社内
 Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB20 EE02 EE43
 FF12 FF13 FF19 FF73 FF75
 GG17 HH02 HH12 HH19 HH20
 HH22

最終頁に続く

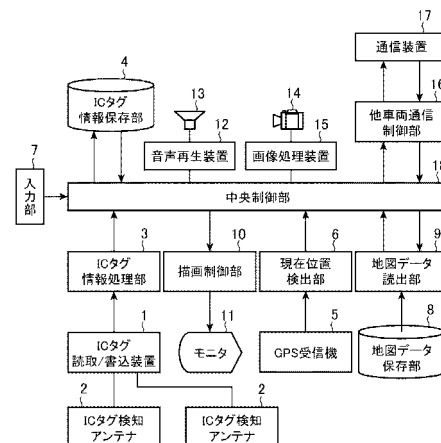
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な手続き自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力できるナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】自車両の乗員が保持している記憶媒体に記録されている個人情報無線通信により読み取る読取装置3と、読取装置により読み取られた個人情報に乗車の有無を付した乗員情報を生成して他車両に搭載されたナビゲーション装置に送信するとともに、他車両に搭載されたナビゲーション装置から乗員情報を受信する通信装置17と、通信装置から送信した乗員情報および通信装置により受信した乗員情報に基づき自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力する出力装置10、11、2および13を備えている。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自車両の乗員が保持している記憶媒体に記録されている個人情報を実線通信により読み取る読取装置と、

前記読取装置により読み取られた個人情報に乗車の有無を付した乗員情報を生成して他車両に搭載されたナビゲーション装置に送信するとともに、他車両に搭載されたナビゲーション装置から乗員情報を受信する通信装置と、

前記通信装置から送信した乗員情報および前記通信装置により受信した乗員情報に基づき自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力する出力装置とを備えたナビゲーション装置。

10

【請求項 2】

記憶媒体は、非接触型の IC タグから成ることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】

出力装置は、自車両および他車両の乗員の乗車状況を表示する表示装置から成ることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】

出力装置は、自車両および他車両の乗員の乗車状況を音声で出力する音声出力装置から成ることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のナビゲーション装置。

20

【請求項 5】

車内を撮影するカメラを備え、

通信装置は、前記カメラで撮影することにより得られ車内の映像を、他車両に搭載されたナビゲーション装置に送信するとともに、他車両に搭載されたナビゲーション装置から映像を受信し、

出力装置は、通信装置から送信した乗員情報および前記通信装置により受信した乗員情報に基づき自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力し、さらに、前記通信装置から送信した映像および前記通信装置により受信した映像を出力する

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のナビゲーション装置。

30

【請求項 6】

グループ走行する全車両の乗員と現時点における乗員とを比較し、差異が検出された場合に、出発不可能である旨を出力装置で出力する制御部を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、車両に搭載されてユーザを目的地まで案内するナビゲーション装置に関し、特に他の車両に搭載されたナビゲーション装置と連携して情報を共有する技術に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、ナビゲーション装置を用いて、複数車両間で通話またはメッセージを送受信する技術が知られている。例えば、特許文献 1 は、連絡を取りたい相手の車両を直接指定し、その相手に通話またはメッセージを送ることができる車両間情報通信システムを開示している。

【0003】

この車両間情報通信システムは、グループ化された各車両の情報はグループリストとして通信センタにグループ登録され、サーバに記憶される。グループ登録された車両の各々の位置情報は通信ネットワークを介して通信センタに送信される。そして、通信センタからグループ登録された車両のすべての位置情報が送られ、ナビゲーション装置の表示画面

50

に表示される。ナビゲーション装置の画面に表示された車両をタッチパネルによって選択すると、選択した車両と通話またはメッセージの送信をすることができる。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 2 8 6 5 5 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

上述した従来のナビゲーション装置においては、グループメンバーの登録操作は、ホストユーザ（グループ登録するメンバーのひとり）が代表してまとめて行う必要があるため、代表者が事前に登録するメンバー情報を入手しなければならず、手続きが面倒であるという問題がある。

10

【 0 0 0 6 】

この発明は、上述した問題を解消するためになされたものであり、その課題は、簡単な手続きで自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力できるナビゲーション装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、この発明に係るナビゲーション装置は、自車両の乗員が保持している記憶媒体に記録されている個人情報を実線通信により読み取る読取装置と、読取装置により読み取られた個人情報に乗車の有無を付した乗員情報を生成して他車両に搭載されたナビゲーション装置に送信するとともに、他車両に搭載されたナビゲーション装置から乗員情報を受信する通信装置と、通信装置から送信した乗員情報および通信装置により受信した乗員情報に基づき自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力する出力装置とを備えている。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

この発明に係るナビゲーション装置によれば、自車両の乗員が保持している記憶媒体に記録されている個人情報を読み取り、他車両と交換するようにしたので、簡単な手続きで自車両および他車両の乗員の乗車状況を出力できる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【 0 0 0 9 】

以下、この発明の実施の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

実施の形態 1 .

図 1 は、この発明の実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。このナビゲーション装置は、IC タグ読取 / 書込装置 1、IC タグ検知アンテナ 2、IC タグ情報処理部 3、IC タグ情報保存部 4、GPS (G l o b a l P o s i t i o n i n g S y s t e m) 受信機 5、現在位置検出部 6、入力部 7、地図データ保存部 8、地図データ読出部 9、描画制御部 1 0、モニタ 1 1、音声再生装置 1 2、スピーカ 1 3、カメラ 1 4、画像処理装置 1 5、他車両通信制御部 1 6、通信装置 1 7 および中央制御部 1 8 を備えている。

40

【 0 0 1 0 】

IC タグ読取 / 書込装置 1 は、この発明の読取装置に対応し、非接触型の IC タグに記憶されている情報を読み取り、また、情報を IC タグに書き込む。この IC タグ読取 / 書込装置 1 には、複数の IC タグ検知アンテナ 2 が接続されている。複数の IC タグ検知アンテナ 2 を車両内に取り付けることにより、読取感度の向上および読取範囲の拡大が図られている。この IC タグ読取 / 書込装置 1 で IC タグを読み取ることにより得られた信号は、IC タグ情報処理部 3 に送られる。

【 0 0 1 1 】

IC タグ情報処理部 3 は、IC タグ読取 / 書込装置 1 から送られてくる信号を処理することにより IC タグに記憶されている情報を再生する。この IC タグ情報処理部 3 におい

50

て得られた情報は、ＩＣタグ情報として、中央制御部１８を介してＩＣタグ情報保存部４に送られる。

【００１２】

ＩＣタグ情報保存部４は、ＩＣタグ情報処理部３から中央制御部１８を介して送られてくるＩＣタグ情報を保存する。このＩＣタグ情報保存部４に保存されたＩＣタグ情報は、中央制御部１８によって読み出され、後述する種々の処理に使用される。

【００１３】

ＧＰＳ受信機５は、ＧＰＳ衛星から送信されるＧＰＳ信号を受信し、この受信したＧＰＳ信号に基づき自己の現在位置を検出する。このＧＰＳ受信機５で検出された自己の現在位置は現在位置信号として現在位置検出部６に送られる。

10

【００１４】

現在位置検出部６は、ＧＰＳ受信機５から送られてくる現在位置信号、図示しない方位センサから送られてくる方位信号および図示しない車速センサから送られてくる車速信号に基づき自車の現在位置を算出し、現在位置データとして中央制御部１８に送る。

【００１５】

入力部７は、例えば操作パネル、タッチパネルまたは音声入力装置などの少なくとも１つから構成されており、ユーザが種々の指示をナビゲーション装置に入力するために使用される。この入力部７から入力されたデータは、入力データとして中央制御部１８に送られる。

【００１６】

20

地図データ保存部８は、例えばＨＤＤ（Hard Disk Drive）から構成されており、地図データを格納している。地図データには、道路データ、道路属性データおよび施設データなどが含まれる。この地図データ保存部８に格納されている地図データは、地図データ読出部９によって読み出される。なお、地図データ保存部８としては、ＤＶＤ（Digital Versatile Disk）に記録されている地図データを再生するＤＶＤドライブから構成することができる。この場合、ＤＶＤドライブに装着されるＤＶＤに地図データが格納される。地図データ読出部９は、地図データ保存部８に保存されている地図データを読み出し、中央制御部１８に送る。

【００１７】

描画制御部１０は、中央制御部１８から送られてくる表示データに応じた描画データを生成し、映像信号としてモニタ１１に送る。モニタ１１は、この発明の表示装置に対応し、例えば液晶ディスプレイ装置から構成されており、描画制御部１０から送られてくる映像信号にしたがって、他の種々の画像を表示する。このモニタ１１に表示される画像には、地図、自車位置マーク、目的地までの経路、カメラ１４で撮影された画像、他車両から送られてくる画像、その他のメッセージなどが含まれる。これら描画制御部１０およびモニタ１１は、この発明の出力装置の一部に対応する。

30

【００１８】

音声再生装置１２は、中央制御部１８から送られてくる音声データに基づき音声信号を生成する。この音声再生装置１２で生成された音声信号は、スピーカ１３に送られる。スピーカ１３は、この発明の音声出力装置に対応し、音声再生装置１２から送られてくる音声信号を音声に変換して出力する。これにより、案内音声または警告音声などが出力される。これら音声再生装置１２およびスピーカ１３は、この発明の出力装置の他の一部に対応する。

40

【００１９】

カメラ１４は、車内を撮影する。この撮影により得られた映像信号は、画像処理装置１５に送られる。画像処理装置１５は、カメラ１４から送られてくる映像信号を処理して画像データを生成する。この画像データは、中央制御部１８および描画制御部１０を介してモニタ１１に送られる。これにより、カメラ１４によって撮影された映像がモニタ１１に表示される。

【００２０】

50

他車両通信制御部 16 は、具体的には中央制御部 18 と通信装置 17 との間の信号の送受を制御する。通信装置 17 は、例えば携帯電話から構成されており、他車両に搭載されたナビゲーション装置との間の通信を制御する。

【0021】

このナビゲーション装置が搭載された車両を特定するための車両情報、車両の位置、乗車人数および乗員を表す乗員情報、カメラ 14 から画像処理装置 15 を介して得られた画像情報などから成る車両付加情報を他車両へ送信する場合、および、他車両から車両付加情報を受信する場合は、他車両通信制御部 16 および通信装置 17 を使用して他車両との間で直接通信が行われる。なお、車両情報、グループ走行する車両台数および他車両を特定するための情報は、入力部 7 から予め入力され、中央制御部 18 の内部のメモリ（図示しない）に記憶されているものとする。

10

【0022】

中央制御部 18 は、この発明の制御部に対応し、例えばマイクロコンピュータから構成されている。この中央制御部 18 は、ナビゲーション装置の全体を制御する。例えば、中央制御部 18 は、通常のナビゲーション機能を実現するための処理を行う他、他車両に搭載されたナビゲーション装置と連携する機能を実現するための処理を実行する。

【0023】

通常のナビゲーション機能を実現する場合は、中央制御部 18 は、GPS 受信機 5 から現在位置検出部 6 を介して得られる現在位置データによって示される現在位置の周辺の地図データを、地図データ保存部 8 から地図データ読出部 9 を介して取得する。そして、この取得した地図データを、描画制御部 10 を介してモニタ 11 に送る。これにより、モニタ 11 に、自車位置を含む周辺の地図が表示される。また、中央制御部 18 は、案内音声を発生するタイミングであれば、案内音声を表す音声データを、音声再生装置 12 を介してスピーカ 13 に送る。これにより、スピーカ 13 から案内音声が出力される。

20

【0024】

次に、他車両に搭載されたナビゲーション装置と連携して動作する場合について説明する。図 2 は、グループ走行する車両と各車両の乗員の例を示す。車両 X は、定員 4 名で、IC タグを所持した乗員 A、乗員 B、乗員 C、乗員 D が乗車している。車両 Y は、定員 6 名で、IC タグを所持した乗員 F、乗員 G、乗員 H、乗員 I、乗員 J および乗員 K が乗車している。車両 Z は、定員 2 名で、IC タグを所持した乗員 L および乗員 M が乗車している。

30

【0025】

乗員は、予め配布された IC タグを所持している。IC タグに記録される IC タグ情報は、例えば以下の情報から構成されている。

- (1) カード ID : 4 桁の数字 (0001 ~ 9999)
- (2) 個人名 : フルネームを漢字またはアルファベットで記録
- (3) 個人名のよみ : ローマ字またはひらがな
- (4) 免許証保有の有無 : 普通自動車の運転免許を取得しているか否かの情報
- (5) 自動車所有者 : 車両所有者（運転者）であるかどうかの情報
- (6) 乗車車両 : 乗車している車両名（または、グループ車両番号）
- (7) 顔写真 : 顔を撮影した画像データ

40

【0026】

次に、上記のように構成される、この発明の実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の動作を、図 3 に示すフローチャートを参照しながら説明する。以下では、図 2 に示した車両および乗員でグループ走行が行われるものとし、車両 X に搭載されているナビゲーション装置の動作を説明する。車両 X の運転手である乗員 A が乗車し、ナビゲーション装置が起動されると、中央制御部 18 はナビゲーション機能を実現する処理（説明は省略）を開始するとともに、以下の処理を開始する。

【0027】

まず、自車両の乗員情報が取得される（ステップ S T 10）。すなわち、IC タグ読取

50

／書込装置 1 は、車両 X の乗員が所持している IC タグに記録されている個人情報を読み取ることにより得られた信号を IC タグ情報処理部 3 に送る。IC タグ情報処理部 3 は、IC タグ読取／書込装置 1 から送られてくる信号を処理することにより IC タグに記憶されている個人情報を再生し、IC タグ情報として中央制御部 18 に送る。

【0028】

中央制御部 18 は、IC タグ情報処理部 3 から送られてきた IC タグ情報を取り込むとともに、IC タグ情報の件数をカウントする。例えば、車両 X に乗員 A と乗員 C とが乗車していれば、乗員 A および乗員 C の IC タグの情報を取得し、IC タグ情報の件数を「2」とする。

【0029】

次いで、自車両の乗員情報が登録される（ステップ ST 11）。すなわち、中央制御部 18 は、ステップ ST 10 において、IC タグ情報処理部 3 から取り込んだ IC タグ情報を IC タグ情報保存部 4 に格納する。例えば、車両 X の全席に乗員が乗車していれば、IC タグ情報の件数は 4 件であり、乗員 4 名分の IC タグ情報が IC タグ情報保存部 4 に格納される。そして、この際に、本人が車両内にいるかまたは車両から離れているかを示すフラグ（以下、「乗車ステータス」という）を IC タグ情報に付加し、乗員情報として IC タグ情報保存部 4 に格納、つまり登録する。乗車ステータスには、着席している状態を示す「乗車中」または車両に乗車したが現時点では車両から離れている状態を示す「降車中」が存在する。例えば、車両 X の乗員 A が出発するまでの間にトイレへ行き、車両から離れた場合は、乗員 A の乗車ステータスは、「降車中」となる。

【0030】

次いで、自車両の乗員情報が送信される（ステップ ST 12）。すなわち、中央制御部 18 は、自車両の車両情報に、ナビゲーション機能により得られた自車両の現在位置および IC タグ情報保存部 4 に保存された乗員情報を付加した車両付加情報を生成し、他車両通信制御部 16 に送る。他車両通信制御部 16 は、中央制御部 18 から送られてきた車両付加情報を通信装置 17 に送る。これにより、通信装置 17 によって、車両付加情報が、中央制御部 18 の内部のメモリに予め記憶されている車両情報によって示される他車両へ送信される。例えば、全員が乗車していれば、車両 X に乗員 A、B、C および D の乗員情報を車両 X の最新の車両付加情報として車両 Y および車両 Z へ送信する。これにより、車両 X の乗員状況を時々刻々他車両へ通知することができる。

【0031】

次いで、他車両の車両付加情報が取得される（ステップ ST 13）。すなわち、通信装置 17 は、他車両のナビゲーション装置から送信されてくる他車両の車両付加情報を受信する。例えば、車両 X の通信装置 17 は、グループ走行する他の車両 Y および車両 Z から送信されてくる車両付加情報を受信する。通信装置 17 は、受信した車両付加情報を、他車両通信制御部 16 に送る。他車両通信制御部 16 は、通信装置 17 から送られてくる他車両の車両付加情報を中央制御部 18 に送る。

【0032】

次いで、他車両の車両付加情報が登録される（ステップ ST 14）。すなわち、中央制御部 18 は、ステップ ST 13 で受信した車両付加情報を、車両毎に IC タグ情報保存部 4 に格納する。これにより、車両 X の IC タグ情報保存部 4 には、グループ走行する他の車両 Y および車両 Z の車両付加情報が格納される。

【0033】

次いで、乗員情報の通知が行われる（ステップ ST 15）。すなわち、中央制御部 18 は、ステップ ST 11 において登録された乗員情報およびステップ ST 14 で登録された車両付加情報を IC タグ情報保存部 4 から取得し、これらの取得した乗員情報および車両付加情報に基づき生成した表示データを描画制御部 10 に送るとともに、乗員情報および車両付加情報に基づき生成した音声データを音声再生装置 12 に送る。

【0034】

描画制御部 10 は、中央制御部 18 から送られてくる表示データに応じた描画データを

10

20

30

40

50

生成し、映像信号としてモニタ 11 に送る。モニタ 11 は、描画制御部 10 から送られてくる映像信号にしたがって、自車両および他車両の乗員の乗車状況を表示する。また、音声再生装置 12 は、中央制御部 18 から送られてくる音声データに基づき音声信号を生成し、スピーカ 13 に送る。スピーカ 13 は、音声再生装置 12 から送られてくる音声信号を音声に変換して出力する。

【0035】

図 4 は、モニタ 11 に表示される自車両および他車両の乗員の乗車状況の幾つかの例を示す。図 4 (A) は、自車両 X、他車両 Y および他車両 Z といった車両毎に、現在の乗車状況、つまり乗員情報の乗車ステータスが「乗車中」となっている乗員の氏名を表示した例である。なお、例えば車両 X の乗員 D、車両 Y の乗員 H だけが未乗車の場合は、図 4 (A) に示す例から、乗員 D および乗員 H が除かれた表示となる。この表示によれば、一目で自車両および他車両の乗員状況を把握できる。

10

【0036】

図 4 (B) は、乗員毎に、乗員情報の乗車ステータスおよび乗車車両に基づき、自車両 X、他車両 Y および他車両 Z の乗員が乗車中か降車中かという乗車ステータスおよび乗車する車両名をリスト形式で表示した例である。なお、例えば車両 X の乗員 D および車両 Y の乗員 H だけが未乗車の場合は、図 4 (B) に示す例の乗員 D および乗員 H の乗員状況は「降車中」の表示となる。この表示によれば、一目で自車両および他車両の乗員の乗車状況を把握できる。

【0037】

20

また、モニタ 11 には、乗員情報および車両付加情報に基づき、次のような表示をすることもできる。図 4 (C) は、各車両の走行順をイラストアイコン化して表示した例である。この表示は、ナビゲーション機能により得られた自車両の位置、ステップ ST13 で取得された他車両の車両付加情報中の車両位置に基づき、自車両および他車両の位置関係を判定することにより行うことができる。

【0038】

また、詳細表示する場合は、入力部 7 からの指示により図 4 (C) に示すアイコンを選択し、選択されたアイコンに対応する車両について、図 4 (D) に示すような乗員の車内座席配置を表示し、さらに、入力部 7 からの指示により図 4 (D) に示す乗員を選択し、選択された乗員について図 4 (E) に示すような個人単位で乗員の個人情報を表示するように構成することもできる。以上の表示により、一目でグループ走行している車両の位置関係および所望の車両の乗員の乗車状況を把握できるとともに、グループ走行している乗員の個人情報を知ることができる。

30

【0039】

また、音声による通知は、次のように行われる。すなわち、モニタ 11 に表示がなされたことを音声で通知し、この音声による通知の内容は、乗員人数の変化などを補足する内容である。例えば、音声による通知としては、乗員情報の乗車ステータスを参照し、「乗車中」となっている乗員の氏名を通知したり、または、「降車中」となっている乗員の氏名を通知したりするように構成できる。この音声による通知により、モニタ 11 の画面を見なくても、自車両および他車両の乗員の状態を確認できる。また、入力部 7 から自車両の乗員状況の確認などが入力されたことに応じて、モニタ 11 への表示および音声による通知を行うように構成することもできる。

40

【0040】

具体的な例として、車両 X において乗員 D が未乗車である場合を考える。この場合、乗員情報の乗車ステータスが「降車中」となるので車両 X の乗員 D の乗車ステータスは「降車中」となり他の乗員 A、B および C の乗員情報とともに、車両 X の乗員情報が車両 Y および車両 Z へ通知される。各車両においては、乗員 D (車両 X) が未乗車である旨を、図 4 (B) に示すようなモニタ 11 の表示で確認できる。また、この未乗車通知は、音声でも各車両に同時に伝えられる。

【0041】

50

上述した乗員情報の通知が完了すると、次いで、グループ全員が乗車しているかどうか調べられる（ステップＳＴ１６）。すなわち、当該車両の使用者は、自車両およびグループ走行する他車両の乗員が全員揃ったかどうかを確認し、入力部７から確認結果を入力する。この入力部７から、全員揃っていない旨が入力された場合は、シーケンスはステップＳＴ１０に戻り、上述した処理が繰り返される。

【００４２】

一方、ステップＳＴ１６において、全員揃った旨が入力された場合は、他車両へ出発が通知される（ステップＳＴ１７）。すなわち、中央制御部１８は、出発する旨のメッセージを生成し、他車両通信制御部１６に送る。他車両通信制御部１６は、中央制御部１８から送られてきた出発する旨のメッセージを通信装置１７に送る。これにより、通信装置１７によって、出発する旨のメッセージが、中央制御部１８の内部のメモリに予め記憶されている車両情報によって示される他車両（車両Ｙおよび車両Ｚ）へ送信される。以上により、車両Ｘに搭載されているナビゲーション装置の処理は終了する。

【００４３】

以上説明したように、この発明の実施の形態１に係るナビゲーション装置によれば、車両台数と参加人数から車両定員を意識することなく分散乗車することが可能となり、集合から出発までの時間短縮を図ることができるとともに、乗員情報を全員が把握できる。また、記録媒体としてＩＣタグを利用したので、個人情報自動的に取得することが可能になり、面倒な登録作業が不必要となる。また、乗員情報を画面表示するように構成したので、乗員が全員揃っているかどうかを点呼して確認するまでもなく画面上で乗車と同時に確認できる。さらに、乗員情報の画面表示と同時に音声でも乗員状況を通知するように構成したので、画面を見ることなく乗員が全員揃っているかを確認できる。

【００４４】

なお、上述した実施の形態１に係るナビゲーション装置では、記録媒体としてＩＣタグを用い、このＩＣタグに記録されている内容を実無線通信により読み取るように構成したが、記録媒体として、例えば携帯電話を利用し、この携帯電話に記録されている、内容を例えばBluetoothによる無線通信によって読み取るように構成できる。この場合も、上述した実施の形態１に係るナビゲーション装置と同様の作用および効果を奏する。

【００４５】

実施の形態２．

この発明の実施の形態２に係るナビゲーション装置は、実施の形態１に係るナビゲーション装置において、カメラ１４で撮影された画像を他車両に送信するようにしたものである。この実施の形態２に係るナビゲーション装置の構成は、図１に示した実施の形態１に係るナビゲーション装置の構成と同じである。

【００４６】

次に、実施の形態２に係るナビゲーション装置の動作を説明する。このナビゲーション装置は、図３に示したフローチャートのステップＳＴ１２、ＳＴ１３およびＳＴ１５を以下のように変更することにより実現されている。以下、図３に示したフローチャートを参照しながら、変更されたステップ以外のステップの説明は簡略化し、変更されたステップを中心に説明する。

【００４７】

まず、自車両の乗員情報が取得される（ステップＳＴ１０）。次いで、自車両の乗員情報が登録される（ステップＳＴ１１）。次いで、自車両の乗員情報が送信される（ステップＳＴ１２）。すなわち、中央制御部１８は、自車両の車両情報に、ナビゲーション機能により得られた自車両の現在位置およびＩＣタグ情報保存部４に保存された乗員情報に加え、カメラ１４から画像処理装置１５を介して得られた車両内の様子を示す画像情報を付加した車両付加情報を生成し、他車両通信制御部１６に送る。他車両通信制御部１６は、中央制御部１８から送られてきた車両付加情報を通信装置１７に送る。これにより、通信装置１７によって、車両付加情報が、中央制御部１８の内部のメモリに予め記憶されている車両情報によって示される他車両へ送信される。例えば、車両Ｘは、自車内の様子を撮

10

20

30

40

50

影した画像情報を車両 X の車両付加情報として車両 Y および車両 Z に送信する。

【 0 0 4 8 】

次いで、他車両の車両付加情報が取得される（ステップ S T 1 3）。すなわち、通信装置 1 7 は、他車両のナビゲーション装置から送信されてくる、他車両の車内の様子を示す画像情報を含む他車両の車両付加情報を受信する。例えば、車両 X の通信装置 1 7 は、グループ走行する他の車両 Y および車両 Z から送信されてくる他車両の車内の様子を示す画像情報を含む車両付加情報を受信する。通信装置 1 7 は、受信した車両付加情報を、他車両通信制御部 1 6 に送る。他車両通信制御部 1 6 は、通信装置 1 7 から送られてくる他車両の車両付加情報を中央制御部 1 8 に送る。

【 0 0 4 9 】

次いで、他車両の車両付加情報が登録される（ステップ S T 1 4）。次いで、乗員情報の通知が行われる（ステップ S T 1 5）。すなわち、中央制御部 1 8 は、ステップ S T 1 1 において登録された乗員情報およびステップ S T 1 4 で登録された車両内の様子を示す画像情報が付加された車両付加情報を I C タグ情報保存部 4 から取得し、これらの取得した乗員情報および車両付加情報に基づき生成した表示データを描画制御部 1 0 に送るとともに、乗員情報および車両付加情報に基づき生成した音声データを音声再生装置 1 2 に送る。これにより、例えば図 5 に示すような、図 4（A）に示した表示に加え、車内の様子を示す車両内画像および表示している車両の示すメッセージが表示される。

【 0 0 5 0 】

次いで、グループ全員が乗車しているかどうか調べられる（ステップ S T 1 6）。このステップ S T 1 6 において、グループ全員が乗車していることが判断されると、シーケンスはステップ S T 1 0 に戻り、上述した処理が繰り返される。一方、ステップ S T 1 6 において、グループ全員が乗車していないことが判断されると、次いで、他車両へ出発が通知される（ステップ S T 1 7）。その後、車両 X に搭載されているナビゲーション装置の処理は終了する。

【 0 0 5 1 】

以上説明したように、この発明の実施の形態 2 に係るナビゲーション装置によれば、グループ走行中の全乗員は、モニタ 1 1 を通して他車両の車内の様子をより具体的に知ることができる。したがって、例えば、初対面の人同士が互いに顔を確認するといった利用が可能になる。

【 0 0 5 2 】

実施の形態 3 .

この発明の実施の形態 3 に係るナビゲーション装置は、実施の形態 1 に係るナビゲーション装置において、乗員の差異の有無を検出して出発可否を判断するようにしたものである。この実施の形態 2 に係るナビゲーション装置の構成は、図 1 に示した実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の構成と同じである。

【 0 0 5 3 】

次に、実施の形態 2 に係るナビゲーション装置の動作を、図 6 に示すフローチャートを参照しながら説明する。この図 6 のフローチャートに示す処理は、図 3 のフローチャートに示した実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の処理が終了した後、具体的には、他車両へのお発の通知（ステップ S T 1 7）に引き続いて実行が開始される。なお、以下においては、図 3 のフローチャートに示した実施の形態 1 に係るナビゲーション装置と同一または相当する処理を実行するステップには、図 3 のフローチャートで使用した符号と同一の符号を付して説明は簡略化する。

【 0 0 5 4 】

図 3 のフローチャートに示した実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の他車両へのお発の通知（ステップ S T 1 7）が終了すると、引き続いて、全乗員の乗員情報が設定される（ステップ S T 2 0）。すなわち、中央制御部 1 8 は、I C タグ情報保存部 4 に格納されている自車両の乗員情報および他車両の乗員情報を、全乗員情報として、I C タグ情報保存部 4 に格納する。この時点ではグループの全員が乗車しているので、グループ全員の

10

20

30

40

50

乗員情報が全乗員情報としてＩＣタグ情報保存部４に格納される。図２に示した乗員状況では、車両Ｘ、ＹおよびＺの３台に乗車している４名、６名および２名の合計１２名分の乗員情報が全乗員情報としてＩＣタグ情報保存部４に格納される。

【００５５】

次いで、自車両の乗員情報が取得される（ステップＳＴ１０）。次いで、自車両の乗員情報が登録される（ステップＳＴ１１）。次いで、自車両の乗員情報が送信される（ステップＳＴ１２）。次いで、他車両の車両付加情報が取得される（ステップＳＴ１３）。次いで、他車両の車両付加情報が登録される（ステップＳＴ１４）。

【００５６】

次いで、乗員差異の抽出が行われる（ステップＳＴ２１）。すなわち、中央制御部１８は、ステップＳＴ１１でＩＣタグ情報保存部４に格納した乗員情報およびステップＳＴ１４でＩＣタグ情報保存部４に格納した他車両の車両付加情報と、ステップＳＴ２０でＩＣタグ情報保存部４に格納した全乗員情報とを比較し、乗車していない人数および乗車していない人の氏名を検出する。すなわち、全乗員情報として格納された乗員に対する乗員情報の乗車ステータスが「降車中」となっている数および乗員の氏名を検出する。

10

【００５７】

例えば、ステップＳＴ２０の処理が実行されてから時間が経過し、サービスエリアなどに着くと乗員状況が変化するが、例えば、図３に示す車両Ｘの乗員Ｄおよび車両Ｙの乗員Ｈだけが未乗車の場合は、乗員Ｄおよび乗員Ｈの乗車ステータスのみが「降車中」となっているため、乗車していない人数として２名、乗車していない人の氏名として乗員Ｄおよび乗員Ｈが検出される。また、出発時刻が近づき、全員が乗車すると、図３に示す乗員状況となり、全乗員情報と差異がないことになる。

20

【００５８】

次いで、差異がないかどうか調べられる（ステップＳＴ２２）。すなわち、中央制御部１８は、ステップＳＴ２１で検出された乗車していない人数が「０」であるか否かを調べ、「０」であれば、ステップＳＴ１１でＩＣタグ情報保存部４に格納した乗員情報およびステップＳＴ１４でＩＣタグ情報保存部４に格納した他車両の車両付加情報と、ステップＳＴ２０でＩＣタグ情報保存部４に格納した全乗員情報とに差異がないと判断する。

【００５９】

このステップＳＴ２２において、差異があることが判断されると、次いで、出発不可能の通知が行われる（ステップＳＴ２４）。すなわち、中央制御部１８は、出発が不可能である旨のメッセージを生成し、ステップＳＴ２１で検出した乗車していない人数および乗車していない人の氏名とともに、表示データとして描画制御部１０に送る。描画制御部１０は、中央制御部１８から送られてくる表示データに応じた描画データを生成し、映像信号としてモニタ１１に送る。モニタ１１は、描画制御部１０から送られてくる映像信号にしたがって、出発が不可能である旨のメッセージ、乗車していない人数および乗車していない人の氏名を表示する。

30

【００６０】

また、中央制御部１８は、出発が不可能である旨のメッセージを生成し、ステップＳＴ２１で検出した乗車していない人数および乗車していない人の氏名とともに、音声データとして音声再生装置１２に送る。音声再生装置１２は、中央制御部１８から送られてくる音声データに基づき音声信号を生成し、スピーカ１３に送る。スピーカ１３は、音声再生装置１２から送られてくる音声信号を音声に変換して出力する。これにより、出発が不可能である旨のメッセージ、乗車していない人数および乗車していない人の氏名が音声で出力される。その後、シーケンスはステップＳＴ１０に戻り、上述した処理が繰り返される。

40

【００６１】

上記ステップＳＴ２２において、差異がないことが判断されると、次いで、出発可能の通知が行われる（ステップＳＴ２３）。すなわち、中央制御部１８は、出発が可能である旨のメッセージを生成し、表示データとして描画制御部１０に送るとともに、音声データ

50

として音声再生装置 12 に送る。描画制御部 10 は、中央制御部 18 から送られてくる表示データに応じた描画データを生成し、映像信号としてモニタ 11 に送る。モニタ 11 は、描画制御部 10 から送られてくる映像信号にしたがって、出発が可能である旨のメッセージを表示する。音声再生装置 12 は、中央制御部 18 から送られてくる音声データに基づき音声信号を生成し、スピーカ 13 に送る。スピーカ 13 は、音声再生装置 12 から送られてくる音声信号を音声に変換して出力する。これにより、出発が可能である旨のメッセージが音声で出力される。

【0062】

次いで、他車両へ出発が通知される（ステップ ST17）。すなわち、通信装置 17 によって、出発する旨のメッセージが、中央制御部 18 の内部のメモリに予め記憶されている車両情報によって示される他車両（車両 Y および車両 Z）へ送信される。以上により、車両 X に搭載されているナビゲーション装置の処理は終了する。

10

【0063】

以上説明したように、この発明の実施の形態 3 に係るナビゲーション装置によれば、グループの全乗員が乗車したことを自動的に判定することができるので、乗員の積み残しが発生することなくグループ走行する各車両の出発が可能となる。

【0064】

なお、上述した実施の形態 3 に係るナビゲーション装置では、全乗員情報を IC タグ情報保存部 4 に格納されている自車両の乗員情報および他車両の乗員情報から作成するように構成したが、予め入力部 7 から入力するように構成することもできる。

20

【0065】

また、実施の形態 3 に係るナビゲーション装置においては、グループ走行する他車両の乗員情報を含めて全乗員情報を生成するように構成したが、自車両の乗員情報のみで全乗員情報を生成するように構成することもできる。この構成は、図 6 に示すフローチャートのステップ ST13、ST14 および ST17 の処理を省くことにより実現できる。

【0066】

また、実施の形態 3 に係るナビゲーション装置においては、全乗員情報を用いて各車両で、グループの乗員が全員揃ったかどうかを確認するように構成したが、車両毎に、車両の乗員が揃ったことを検知し、その旨を他車両に通知し、全ての他車両から乗員が揃った旨の通知を受信したときに、出発可能と判断するように構成することもできる。

30

【0067】

さらに、上述した実施の形態 1～3 に係るナビゲーション装置では、モニタ 11 による表示、スピーカ 13 から出力される音声の両方を用いて通知しているが、いずれか一方を用いるように構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図 1】この発明の実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 に係るナビゲーション装置において、グループ走行する車両と各車両の乗員の例を示す図である。

40

【図 3】この発明の実施の形態 1 に係るナビゲーション装置の動作を示すフローチャートである。

【図 4】この発明の実施の形態 1 に係るナビゲーション装置におけるモニタの表示例を示す図である。

【図 5】この発明の実施の形態 2 に係るナビゲーション装置におけるモニタの表示例を示す図である。

【図 6】この発明の実施の形態 3 に係るナビゲーション装置の動作を示すフローチャートである。

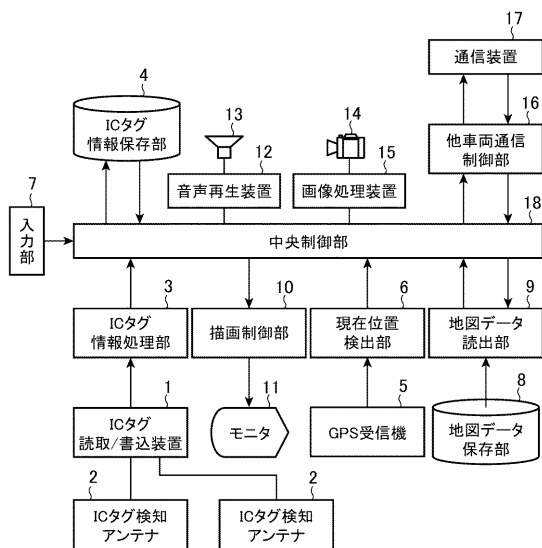
【符号の説明】

【0069】

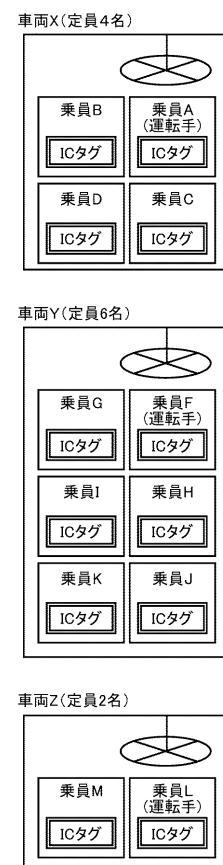
50

1 ICタグ読取/書込装置、2 ICタグ検知アンテナ、3 ICタグ情報処理部、4 ICタグ情報保存部、5 GPSアンテナ、6 現在位置検出部、7 入力部、8 地図データ保存部、9 地図データ読出部、10 描画制御部、11 モニタ、12 音声再生装置、13 スピーカ、14 カメラ、15 画像処理装置、16 他車両通信制御部、17 通信装置、18 中央制御部。

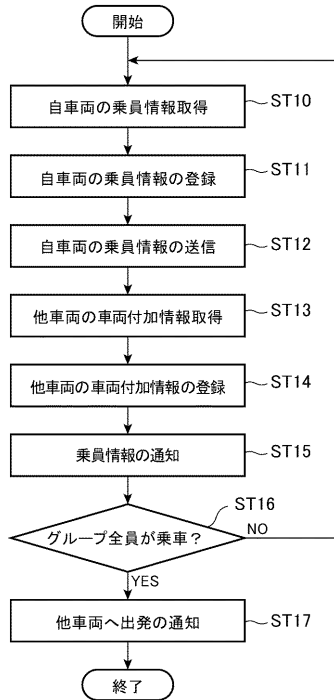
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

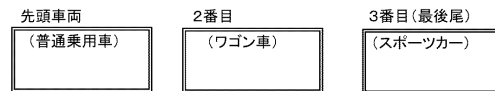
(A) 車両一覧に対して運転手と乗員が横一列

車両名	運転手	連手者以外の乗員				
車両X	乗員A	乗員B	乗員C	乗員D		
車両Y	乗員F	乗員G	乗員H	乗員I	乗員J	乗員K
車両Z	乗員L	乗員M				

(B) 乗員一覧に対して乗車状況と車両名を表示

氏名	乗員の状況	車両名
乗員A	乗車中(運転手)	車両X
乗員B	乗車中	車両X
乗員C	乗車中	車両X
乗員D	乗車中	車両X
乗員F	乗車中(運転手)	車両Y
乗員G	乗車中	車両Y
乗員H	乗車中	車両Y
乗員I	乗車中	車両Y
乗員J	乗車中	車両Y
乗員K	乗車中	車両Y
乗員L	乗車中(運転手)	車両Z
乗員M	乗車中	車両Z

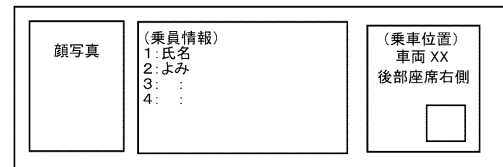
(C) 車両を走行順にイラストアイコンで表示



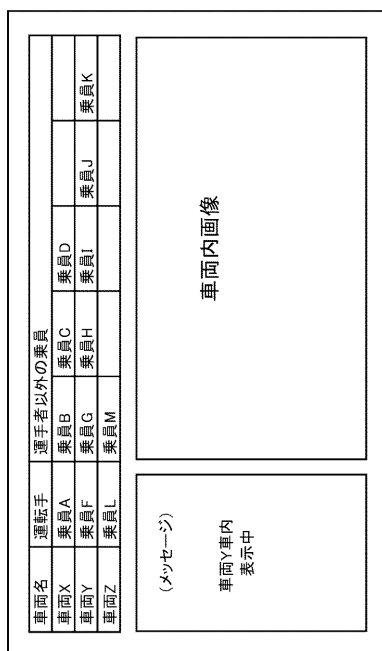
(D) 車内座席配置図表示



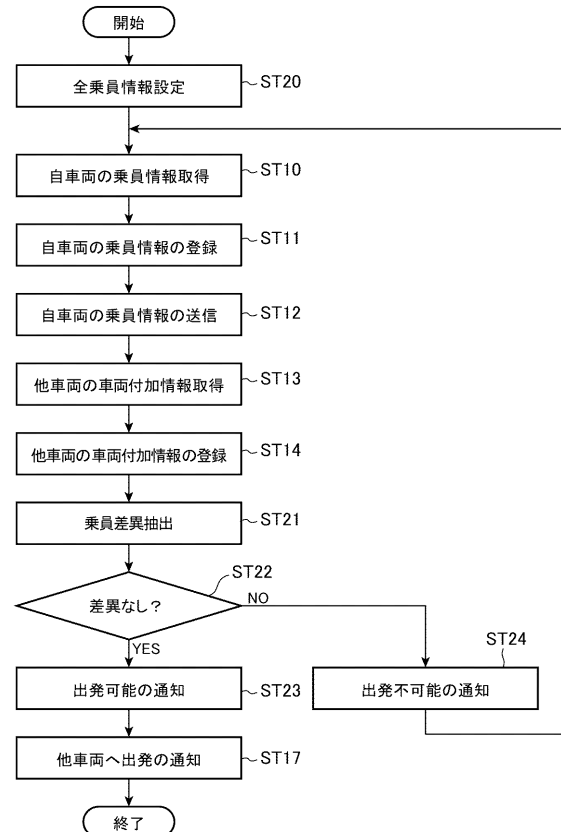
(E) 乗員の個人情報の表示



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5H180 AA01 BB05 BB12 BB13 CC04 CC12 FF05 FF13 FF14 FF22
FF24 FF25 FF27 FF33 FF40
5H181 AA01 BB05 BB12 BB13 CC04 CC12 FF05 FF13 FF14 FF22
FF24 FF25 FF27 FF33 FF40