(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3556868号
(P3556868)
(45)発行日　平成16年8月25日(2004.8.25)　(24)登録日　平成16年5月21日(2004.5.21)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G01C 21/00	G01C	21/00	A
G08G 1/0969	G08G	1/0969	
G09B 29/00	G09B	29/00	A

請求項の数 3　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願平11-255138
(22)出願日　平成11年9月9日(1999.9.9)
(65)公開番号　特開2001-74473(P2001-74473A)
(43)公開日　平成13年3月23日(2001.3.23)
審査請求日　平成14年10月18日(2002.10.18)

(73)特許権者　000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号
(73)特許権者　000006286
三菱自動車工業株式会社
東京都港区港南二丁目１６番４号
(74)代理人　100102439
弁理士　宮田　金雄
(74)代理人　100092462
弁理士　高瀬　彌平
(72)発明者　加藤　浩幸
東京都千代田区丸の内二丁目２番３号　三菱電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ナビゲーション装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
地図データを記憶する地図データ記憶手段と、現在位置を検出する現在位置検出手段と、前記地図データ記憶手段及び現在位置検出手段からのデータに基づいて表示手段に地図を表示させる制御手段とを備えたナビゲーション装置であって、該ナビゲーション装置の電源投入後に前回の電源ＯＦＦの際に記憶されている時間に関する情報に基づいたオープニング画面を表示されることを特徴とするナビゲーション装置。
【請求項２】
電源投入後に更新された時間情報に基づいた表示をオープニング画面に追加表示す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】
オープニング画面は、予め設定されている表示画面を表示させた後に、前回の電源ＯＦＦの際に記憶された時間に関する情報に基づいた表示画面を表示させることを特徴する請求項１または請求項２記載のナビゲーション装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、自動車等の車両に搭載され、画面に道路地図を表示するナビゲーション装置に関するものである。
【０００２】

【従来の技術】
従来より、日時に応じて、地図表示を変化させたりするようにしたナビゲーション装置が知られている。
このようなナビゲーション装置として、例えば、特開平９－３１１６２３号公報に、現在の日時を監視し、現時刻あるいは季節あるいは月日に応じた色合いとなるように画像の色情報を操作し、得られた色情報に基づいて画像を表示するようにし、時間帯あるいは季節感を出して地図画像を表示することにより、地図画像の表現の自由度を向上させるものが記載されている。
【０００３】
また、特開平１０－２６７６６８号公報には、日付および時間に合わせて画像表示手段が画像記憶手段に記憶されている画像データを読出して道路地図の画像に併せて表示するので、日付や時刻の推移に合わせた自動的な画像表示や、祝祭日などの特定の日付に合わせたイメージアイコン表示、また、季節感のある表示を行うことが記載されている。
【０００４】
また、特開平１１－２３２９７号公報には、時間情報に基づいて、季節感を表現した画像及び季節マークを地図情報と共に表示して、季節感を表現したものが記載されている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、従来のナビゲーション装置は、現在の時刻情報に基づいて、地図表示画面において、時間情報を考慮し、季節感のある表示を行なうものであるので、ナビゲーション装置の立ち上げ時には、時間情報を検出するまで季節感のある表示を行なうことができなかった。
【０００６】
本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、季節感のあるオープニング画面を迅速に表示することができるナビゲーション装置を得ることを目的とするものである。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本願発明に係るナビゲーション装置は、地図データを記憶する地図データ記憶手段と、現在位置を検出する現在位置検出手段と、地図データ記憶手段及び現在位置検出手段からのデータに基づいて表示手段に地図を表示させる制御手段とを設け、ナビゲーション装置の電源投入後に前回の電源ＯＦＦの際に記憶されている時間に関する情報に基づいたオープニング画面を表示するものである。
【０００８】
また、電源投入後に更新された時間情報に基づいた表示をオープニング画面に追加表示するものである。
【０００９】
さらに、オープニング画面は、予め設定されている表示画面を表示させた後に、前回の電源ＯＦＦの際に記憶された時間に関する情報に基づいた表示画面を表示させるものである。
【００１０】
【発明の実施の形態】
実施の形態１.
以下、この発明の実施の一形態を説明する。
図１はこの発明の実施の形態１によるナビゲーション装置の機能構成を示すブロック図である。この図１において、１１は車両が走行する道路の道路情報などの地図データを記憶している地図データ記憶手段、１２はＧＰＳ受信機や各種センサの出力データより車両の現在位置を検出する現在位置検出手段である。１３は地図データ記憶手段１１より必要なデータを読み出したり、現在位置検出手段１２より車両の現在位置を取り込んで、当該ナビゲーション装置のシステム全体の動作を制御するシステム制御手段であり、例えばマイ

クロコンピュータや読み取り専用メモリ（以下、ＲＯＭという）、随時書き替えメモリ（以下、ＲＡＭという）などにより構成されている。

【００１１】

１４は上記システム制御手段１３からの指示に従って、道路地図、現在位置マーク、目的地マーク等を表示するための表示信号を発生する表示制御手段、１５はこの表示制御手段１４からの表示信号に従って、道路地図、現在位置マーク、目的地マーク等が表示される表示手段である。ここで、ナビゲーション装置の電源は自動車のバッテリなどから供給されるものであればよく、その電源のＯＮ／ＯＦＦは、ナビゲーション装置に電源スイッチを設けたり、自動車のキースイッチによって、ＯＮ／ＯＦＦされるようにしてもよい。

【００１２】

１６は、時刻データを記憶する時刻データ記憶部であり、ナビゲーション装置の電源ＯＮ時には、ＧＰＳ受信機２２（後述）がＧＰＳ信号から取り出した時刻情報を随時書込みし、常に最新の時刻情報を記憶しておくようにされており、ナビゲーション装置の電源ＯＦＦ時にも、記憶されている時刻情報を再度電源がＯＮされるまで保持しつづけるものである。この電源ＯＦＦ時に記憶を保持させるためには、内部電源などのバックアップ電源を用いてもよいし、不揮発性のメモリを用いてもよい。

【００１３】

ここで、ＧＰＳ受信機内に持っている日付・時刻データについて説明する。

ＧＰＳ受信機はその内部にカレンダー時計を持っていて、一度でもＧＰＳ衛星データを受信していれば、そのＧＰＳ衛星データに含まれる時刻データを用いて、該カレンダー時計に時刻を設定することにより、それ以降は常時時刻データを入手することができ、また、このＧＰＳ受信機内のカレンダー時計は、バッテリ電源に直接接続されているので、自動車のキースイッチに関係なく、動作する。

しかしながら、オープニング画面表示の初期においては、システム制御手段１３によるＧＰＳ受信機２２の立ち上げ処理が完了していない為に、ＧＰＳ受信機２２内のカレンダー時計から時刻データを読み出して用いることができない。

従って、ナビゲーション装置の電源投入時には、時刻データ記憶部１６に記憶されている時刻データを用いて季節感のあるオープニング画面を表示させるものである。そして、システム制御手段１３によるＧＰＳ受信機２２の立ち上げ処理が完了した後には、ＧＰＳ受信機２２内のカレンダー時計から時刻データを読み出して、オープニング画面に日付表示を追加表示させることとなる。

なお、ＧＰＳ受信機内のカレンダー時計は、システム制御手段１３による立ち上げ処理が行なわれ、ＧＰＳ衛星の電波を受信し且つ利用できるようになってからは、ＧＰＳ衛星データに含まれる時刻データによって、随時補正を行なうものであり、また、ナビゲーション装置に電源が供給されていないときにも、カレンダー時計はバッテリ電源に直接接続されているので、動作しつづけているものである。

【００１４】

１７は、オープニング画面のデータを記憶するオープニング画面データ記憶部であり、オープニング画面用の各種データが記憶されている。例えば、オープニング画面を四季において異なるように表示させる場合には、その背景表示データ、春、夏、秋、冬のそれぞれの背景表示データ及びその背景の上に表示される表示データ等を記憶させればよい。

ここで、オープニング画面のデータは、ナビゲーション装置の電源ＯＮ時に素早く表示することができるように、ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭなどの地図データ記憶手段１１に記憶させずに、システム制御手段内のメモリに保持するほうが、ナビゲーション装置の立ち上げ時に地図を表示させる為に地図データの読み込みを行なう処理と並列に処理を行なうことができ、また、ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭなどから読み込む時間を削減でき、迅速なオープニング画面の表示を実現できるものである。

【００１５】

オープニング画面データ記憶部１７に記憶されているオープニング画面用の各種データについて以下説明する。

▲１▼初期背景データ・・・初期画面の背景となるデータ（後述する初期画面データ記憶部１８に記憶されている初期画面表示の背景データと同様のもの）であり、色は通常一色として、簡単な表示としている。具体的には、この初期背景データと次に述べるタイトル表示データとを用いた、表示を行なえばよい。
▲２▼タイトル表示データ・・・オープニング画面中に常時表示されるナビゲーション装置の商品名などのタイトルロゴの表示データである。この表示は、オープニング画面表示中に、常時表示するのではなく、必要なときにだけ表示するようにしてもよい。
▲３▼春・秋背景データ・・・春・秋用の背景データである。春と秋とでは、その背景の表示データは、データ量を少なくする為に、表示色はパレットを指定するようにしており、パレットを切り換えることで春と秋とで表示色だけが異なるようにしている。例えば、図３に示すような春のオープニング画面と、図５に示すような秋のオープニング画面とでは、背景は同じ表示データの色だけを変えて表示しているものである。
▲４▼夏・冬背景データ・・・上述した春・秋背景データと同様に、夏と冬とでその背景の表示データを、表示色はパレットを指定するようにし、パレットを切り換えることで夏と冬とで表示色だけが異なるようにしている。
▲５▼春・秋表示データ・・・上述した春・秋背景データに上書表示される表示データであり、このデータは春と秋とで別々に記憶されており、季節感をより表現する為に用いられるものである。例えば、春の場合には、桜の枝を表示するようにし、また、秋の場合には、紅葉したもみじの枝を表示するようにしている。このように、上記背景データのように、表示色を変えるだけでは表現できない季節感を春・秋固有の表示データをもつことにより、表現可能としている。
また、より季節感を表現する為に、動画データを用いることも可能である。例えば、春の画面においては、桜の花びらが画面上部からひらひらと舞う様子を示す動画を表示させ、秋の画面においては、もみじの葉が同様に舞う様子を示す動画を表示させればよい。
▲６▼夏・冬表示データ・・・上述した春・秋表示データと同様に背景データに上書き表示させることにより、より季節感を表現するものである。
なお、ここでは、夏表示データは、動画データ（かもめの表示）のみとし、冬表示データを固定表示データ（森の表示）と、動画データ（ウサギの表示）とすることにより、使用者の感じる季節感を損ねることなく、夏の固定表示データを省略し、記憶メモリ量の削減を図っている。

【００１６】
１８は、表示手段の表示の一番最初に表示される初期画面の表示データを記憶している初期画面データ記憶部であり、表示手段に通電された際に、オープニング画面とは別の初期画面だけは迅速に表示する為にシステム制御手段１３とは別に初期画面を記憶しているものである。これによって、例え、システム制御手段１３の処理が遅れたとしても、表示手段１５上に初期画面は表示させることができ、何も表示されないことによる使用者の不安を解消することができるものである。また、この初期画面は上述した初期背景データ▲１▼とタイトル表示データ▲２▼とを用いた表示と同様の表示を行なうものであり、（１）初期画面データによる表示→（２）オープニング画面データの初期背景データ▲１▼とタイトル表示データ▲２▼による表示→（３）四季に合せたオープニング画面の表示、の順番で表示することにより、初期表示画面からオープニング画面への移行を滑らかに行なうことができるものである。

【００１７】
図２は上記実施の形態１によるナビゲーション装置のハードウエア構成を示すブロック図である。図において、２０は図１における地図データ記憶手段１１に対応するコンパクトディスクＲＯＭ（以下、ＣＤ－ＲＯＭという）であり、２１はこのＣＤ－ＲＯＭ２０をドライブするＣＤ－ＲＯＭドライバである。２２はＧＰＳ衛星からの電波を受信して車両の現在位置を検出するＧＰＳ受信機、２３は車両の方位を検出する方位センサ、２４は車両の移動距離を検出する距離センサであり、これらは図１に示した現在位置検出手段１２に対応している。

【００１８】
２５は各種演算および装置全体の制御を行うコントロールユニットであり、図１に示したシステム制御手段１３、表示制御手段１４はそれぞれこのコントロールユニット２５の機能として実現されている。２６は上記コントロールユニット２５からの表示データが表示される液晶ディスプレイで、図１中の表示手段１５に対応している。２７は使用者が地図の縮尺を指定したり、目的地を設定したり等の種々の指示を入力する入力スイッチである。
【００１９】
コントロールユニット２５内において、２５１は当該コントロールユニット２５の中央演算処理装置（ＣＰＵ）であり、２５２はそのＲＯＭ、２５３はそのＲＡＭである。２５４は表示手段１５である液晶ディスプレイ２６の表示制御を行う表示制御部であり、２５５は当該コントロールユニット２５と外部との入出力を行う入出力装置（Ｉ／Ｏ）である。
【００２０】
また、液晶ディスプレイ２６には、表示制御部２６１が設けられており、上記表示制御部２５４と共に、表示制御手段１４の機能を実現しており、また、初期画面データ記憶部１８が設けられている。
なお、図示されていないが、自動車のバッテリーから電源が供給される電源線が設けられており、自動車のアクセサリＯＮ時や、イグニッションＯＮ時に電源が入るように（すなわち、自動車のキースイッチにより電源が入るように）されている。ここで、このナビゲーション装置自体に電源スイッチを設けるようにしてもよい。
【００２１】
次に、図３～図６を用いて、春夏秋冬の四季それぞれのオープニング画面について、説明する。
図３は、春のオープニング画面を示す画面表示例であり、３１は、春らしい桜色で表示される背景であり、３２は、この背景３１上に上書表示される桜の枝である。また、３３は、ひらひらと舞う桜の花びらが画面の上方より下方に舞い下りる様を表現する動画であり、３４は製品名を示すタイトルロゴであり、３５は、更新された時刻データにより追加表示される日付・祝日表示である。
【００２２】
図４は、夏のオープニング画面を示す画面表示例であり、４１は、夏らしい海と空とが表示される背景であり、４２は、かもめが画面の左方より右方に飛び去る様を表現する動画であり、４３は製品名を示すタイトルロゴであり、４４は、更新された時刻データにより追加表示される日付・祝日表示である。
この夏のオープニング画面では、背景上に貼り付けられる固定画像を省略して、メモリ削減を図っている。
【００２３】
図５は、秋のオープニング画面を示す画面表示例であり、５１は、秋らしい紅葉色で表示される背景であり、５２は、この背景５１上に上書表示されるもみじの枝である。また、５３は、ひらひらと舞うもみじの葉が画面の上方より下方に舞い下りる様を表現する動画であり、５４は製品名を示すタイトルロゴであり、５５は、更新された時刻データにより追加表示される日付・祝日表示である。
この秋のオープニング画面では、背景が春の背景と表示色のみが異なることとして、メモリの削減を図っている。
【００２４】
図６は、冬のオープニング画面を示す画面表示例であり、６１は、冬らしい雪景色と薄く曇った空とが表示される背景であり、６２は、この背景６１上に上書表示される林である。また、６３は、白ウサギが画面の左方より右方に走り去っていく様を表現する動画であり、６４は製品名を示すタイトルロゴであり、６５は、更新された時刻データにより追加表示される日付・祝日表示である。
この冬のオープニング画面では、背景が夏の背景と表示色のみが異なることとして、メモ

リの削減を図っている。

【００２５】

なお、日付・祝日表示は、その他、クリスマスや、土用の丑などの祝日以外のその日に関する情報でもよく、例えば、使用者が自分で入力し、メモリに記憶させることにより、使用者の誕生日、結婚記念日などが表示されるようにしてもよい。

【００２６】

次に、図７を用いて、動作について説明する。

まず、Ｓ７０１にて、キースイッチＯＮにより電源が投入され、Ｓ７０２において、初期画面データ記憶部１８より初期画面が読み出され、初期画面が表示される。次に、Ｓ７０３において、時刻データ記憶部１６に記憶されている前回ＯＦＦ時の時刻データから、四季を判断する（このとき、時刻データ記憶部１６に直接四季を示すデータを記憶させておけば、より処理が迅速になる）。さらに、Ｓ７０４において、判断された四季に応じたオープニング画面をオープニング画面データ記憶部１７から読み出して、表示手段１５に表示し、同時に、動画も表示する。ここで、Ｓ７０５において、上述したように初期画面からタイトル表示を行なうものについては再度タイトル表示を行なう必要はないが、初期画面において、タイトル表示をしないものにおいては、ここで、タイトル表示を行なう。

【００２７】

次に、Ｓ７０６において、ＧＰＳ受信機２２から現在の時刻データの読み出しを完了したかどうかを確認し（ＧＰＳ受信機２２は電源投入と同時に開始している）、時刻検出が完了していれば、Ｓ７０７において、時刻データ記憶部１６に現在の時刻データを設定する。そして、この現在の時刻データにより、日付・休日（休日は日付より判断すればよい）をオープニング画面下部に追加表示する。次に、Ｓ７０９において、動画を再度表示し、Ｓ７１０において、地図表示準備が完了したかどうかを確認した後に、Ｓ７１１において、通常のナビゲーション装置の画面である地図表示を行なうことより、オープニング画面の表示動作は終了する

【００２８】

また、ライトスイッチの切換に応じて、それぞれの四季オープニング画面を昼用画面と夜用画面とに切り換えてもよい。例えば、夏の夜用画面では、夜の海に、三日月が表示され、動画として花火が上がるような画面とすれば、夏の夜にあった表示とすることができる。

【００２９】

この実施の形態に記載のナビゲーション装置は、キースイッチＯＮにより電源投入された後に、時刻データ記憶部１６から、前回の電源ＯＦＦの際に記憶されている季節や日付、時刻などの時間に関する情報に基づいて、選択されたオープニング画面を表示するものであるので、ＧＰＳ受信機の設定を行なって時刻情報を読み出すまで待つことなく、季節や日付、時刻などにあった（適切な）オープニング画面を、迅速に表示することができる。

【００３０】

また、電源投入後に、ＧＰＳ受信機内のカレンダー時計が随時更新している現在の時刻に基づいた、日付や祝日、記念日などの時間に関する表示を、前回ＯＦＦ時に記憶した前回の季節・日付などのデータにより表示されているオープニング画面に、追加表示するものであるので、前回ＯＦＦ時の時間ではなく、現在の時間に基づいた日付などを追加表示して、使用者に現在の時間を正確に伝えることができる。

【００３１】

さらに、オープニング画面は、予め設定されている現在時刻によって変化することのない一定の表示画面を表示させて、とりあえず画面上に表示させて使用者にナビゲーションシステムに電源が投入されたことを知らしめた後に、前回の電源ＯＦＦの際に記憶された時間に関する情報に基づいた表示画面を表示させるものであるので、記憶された時間に関する情報に基づいた表示画面を表示するまでの間にも画面上に表示を行なうことが可能となり、使用者に安心感を与えることができる。

【００３２】

上記実施の形態では、時間を示す情報により、季節にあったオープニング画面を表示するものについて説明しているが、その他、曜日や月、年などにあったオープニング画面を表示するようにしてもよい。
また、オープニング画面の代わりに／同時に、オープニング音声を流すようにしてもよく、このオープニング音声を、時間を示す情報により、季節、曜日、年月などにより変化させるようにしてもよい。
さらに、オープニング画面の全部／一部を、使用者が自分で撮影／作成した画像情報を用いるようにしてもよい。

【００３３】

【発明の効果】

この発明にかかるナビゲーション装置は、電源投入後に前回の電源ＯＦＦの際に記憶されている時間に関する情報に基づいたオープニング画面を表示するものであるので、四季や日時などの時間にあったオープニング画面を迅速に表示することができる。

【００３４】

また、電源投入後に更新された時間情報に基づいた表示をオープニング画面に追加表示するものであるので、現在時間に基づいた表示を追加して使用者に現在の時間を正確に伝えることができる。

【００３５】

さらに、オープニング画面は、予め設定されている表示画面を表示させた後に、前回の電源ＯＦＦの際に記憶された時間に関する情報に基づいた表示画面を表示させるものであるので、記憶された時間に関する情報に基づいた表示画面を表示するまでの間にも画面上に表示を行なうことが可能となり、使用者に安心感を与えることができる。

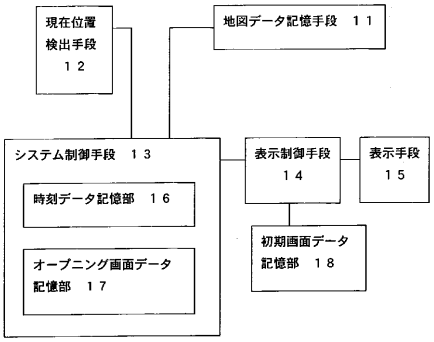
【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態１によるナビゲーション装置の機能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によるナビゲーション装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。
【図３】この発明の実施の形態１における春のオープニング画面の表示例である。
【図４】この発明の実施の形態１における夏のオープニング画面の表示例である。
【図５】この発明の実施の形態１における秋のオープニング画面の表示例である。
【図６】この発明の実施の形態１における冬のオープニング画面の表示例である。
【図７】この発明の実施の形態１の動作を示すフローチャートである。

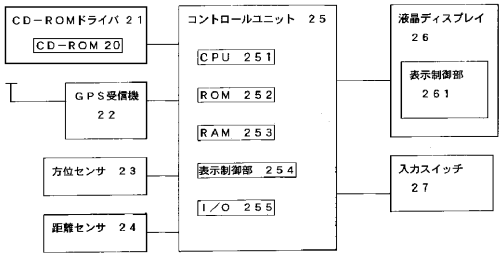
【符号の説明】

１６：時刻データ記憶部、１７：オープニング画面データ記憶部、１８：初期画面データ記憶部

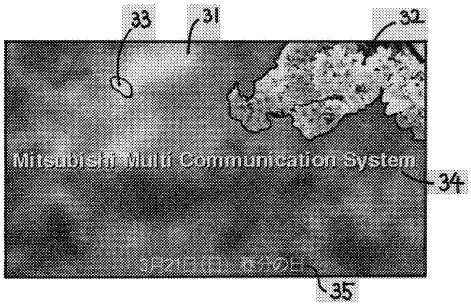
【図１】



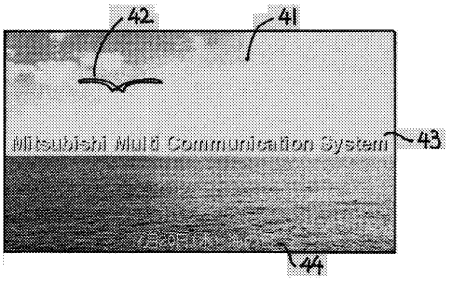
【図２】



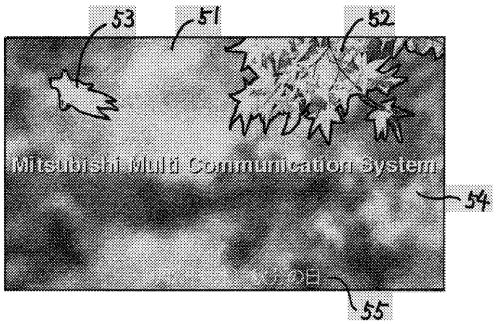
【図３】



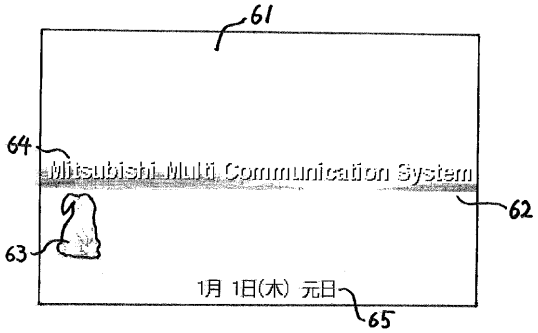
【図４】



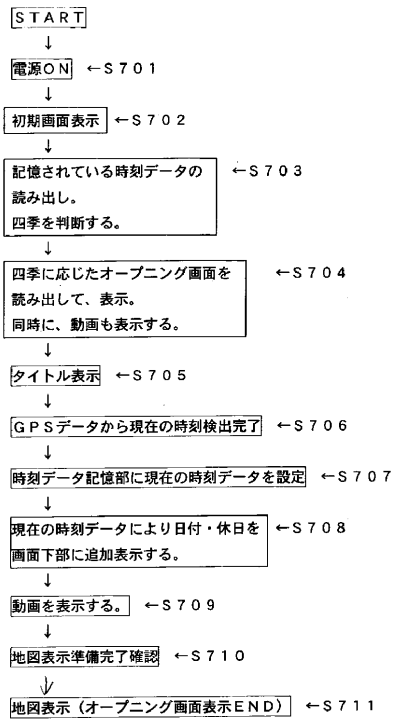
【図５】



【図６】



【図７】



フロントページの続き

(72)発明者　浅野　重昭
東京都港区芝五丁目３３番８号　三菱自動車工業株式会社内
(72)発明者　中根　茂樹
東京都港区芝五丁目３３番８号　三菱自動車工業株式会社内
(72)発明者　渡辺　厚
東京都港区芝五丁目３３番８号　三菱自動車工業株式会社内

審査官　高橋　学

(56)参考文献　特開平０８－１５９７８５（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０５９２８４（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－１５４２２３（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２６７６６８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－０２３２９７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G01C 21/00 - 21/36
G09B 23/00 - 29/14