

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3672065号
(P3672065)

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷

F I

| | | | | |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| G08G | 1/04 | G08G | 1/04 | D |
| G08G | 1/09 | G08G | 1/09 | F |
| H04N | 5/38 | H04N | 5/38 | |
| H04N | 7/173 | H04N | 7/173 | 610A |
| H04N | 7/18 | H04N | 7/18 | A |

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-220793
 (22) 出願日 平成9年7月31日(1997.7.31)
 (65) 公開番号 特開平11-53682
 (43) 公開日 平成11年2月26日(1999.2.26)
 審査請求日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(73) 特許権者 591261509
 株式会社エクス・リサーチ
 東京都千代田区外神田2丁目19番12号
 (73) 特許権者 000100768
 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
 愛知県安城市藤井町高根10番地
 (74) 代理人 100095795
 弁理士 田下 明人
 (74) 代理人 100098567
 弁理士 加藤 壯祐
 (72) 発明者 横山 昭二
 東京都千代田区外神田2丁目19番12号
 株式会社エクス・リサーチ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像収集配信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の映像伝送装置からの映像を収集し、ユーザ局に収集した映像を配信する映像収集配信装置であって、

ユーザ局から所定の場所の画像の伝送を要求する画像要求信号を受信する画像要求受信手段と、

要求された所定の場所を撮像する映像伝送装置に対して画像を伝送するよう要求する画像要求手段と、

前記映像伝送装置から、該映像伝送装置が撮像した画像および該映像伝送装置が有するセンサの出力を受信する画像データ受信手段と、

前記センサの出力により判断された天候を示す図形と前記映像伝送装置から送られた画像とが前記ユーザ局で同一の画面に表示されるように、前記図形および前記映像伝送装置から送られた画像を前記ユーザ局へ伝送する伝送手段と、

を備えることを特徴とする映像収集配信装置。

【請求項2】

複数の映像伝送装置からの映像を収集し、ユーザ局に収集した映像を配信する映像収集配信装置であって、

ユーザ局から所定の場所の画像の伝送を要求する画像要求信号を受信する画像要求受信手段と、

要求された所定の場所を撮像する映像伝送装置に対して画像を伝送するよう要求する画

像要求手段と、

前記映像伝送装置から、該映像伝送装置が撮像した画像を受信する画像データ受信手段と、

前記受信した画像を解析して渋滞しているか否かを判断する判断手段と、

前記判断された結果に対応する図形を前記ユーザ局が表示できるためのコードおよび前記映像伝送装置から送られた画像を前記ユーザ局へ伝送する伝送手段と、

を備えることを特徴とする映像収集配信装置。

【請求項3】

前記判断手段は、前記映像伝送装置から送られた複数の画像に基づき車両の走行速度を算出する方法、または、画像中の所定面積当たりの車両台数を計数する方法により渋滞しているか否かを判断することを特徴とする請求項2記載の映像収集配信装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、映像を送信する映像収集配信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

遠隔地の状況を監視する監視システムにおいては、ビデオカメラ等を介して取り込んだ映像をネットワークを介して伝送することが行われている。

【0003】

20

【発明が解決しようとする課題】

本出願人は、該監視システムを更に一歩進め、ビデオカメラで撮像した複数の遠隔地の状況を基地局に収集し、ユーザ局（移動中の車両）からのリクエストに応じて公衆回線を介し指定された遠隔地の映像を配信するシステムを案出した。

【0004】

ここで、係るシステムにおいて、送信したデータに基づき画像をユーザ局（移動中の車両）のモニターに表示しても、運転者の必要とする情報を直ちに判別させることは難しい。たとえば、特定の交差点の渋滞状況を知りたい運転者に当該交差点の画像を見せても、画像から瞬時に渋滞の状況を把握することは困難である。また、ある峠道の天気を知りたい操作者に、該峠の画像を見せても、当該画像から天気を判別することは困難である。特に、移動中の車両内で、運転者に画像を見せて、画像中に含まれる天候等の種々の状況を理解させることは難しかった。

30

【0005】

本発明は、映像中に含まれる情報の内容を直ちに判別できるように送信する映像収集配信装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1は、上記目的を達成するため、複数の映像伝送装置からの映像を収集し、ユーザ局に収集した映像を配信する映像収集配信装置であって、

ユーザ局から所定の場所の画像の伝送を要求する画像要求信号を受信する画像要求受信手段と、

40

要求された所定の場所を撮像する映像伝送装置に対して画像を伝送するよう要求する画像要求手段と、

前記映像伝送装置から、該映像伝送装置が撮像した画像および該映像伝送装置が有するセンサの出力を受信する画像データ受信手段と、

前記センサの出力により判断された天候を示す図形と前記映像伝送装置から送られた画像とが前記ユーザ局で同一の画面に表示されるように、前記図形および前記映像伝送装置から送られた画像を前記ユーザ局へ伝送する伝送手段と、

を備えることを技術的特徴とする。

【0007】

50

請求項 2 の発明は、複数の映像伝送装置からの映像を収集し、ユーザ局に収集した映像を配信する映像収集配信装置であって、

ユーザ局から所定の場所の画像の伝送を要求する画像要求信号を受信する画像要求受信手段と、

要求された所定の場所を撮像する映像伝送装置に対して画像を伝送するよう要求する画像要求手段と、

前記映像伝送装置から、該映像伝送装置が撮像した画像を受信する画像データ受信手段と、

前記受信した画像を解析して渋滞しているか否かを判断する判断手段と、

前記判断された結果に対応する図形を前記ユーザ局が表示できるためのコードおよび前記映像伝送装置から送られた画像を前記ユーザ局へ伝送する伝送手段と、
を備えることを技術的特徴とする。

10

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明は、請求項 2 において、前記判断手段は、前記映像伝送装置から送られた複数の画像に基づき車両の走行速度を算出する方法、または、画像中の所定面積当たりの車両台数を計数する方法により渋滞しているか否かを判断することを技術的特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 1 の発明では、要求された所定の場所を撮像した画像と共に、天候を示す図形をユーザ局へ伝送することで、受信側では、該図形（例えばアイコン）により、天候を容易に判別できるように表示できる。

20

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明では、渋滞しているか否かを判断した結果に対応する図形を表示できるためのコードを、要求された所定の場所を撮像した画像と共に送送するため、受信側で該コードに対応する図形（アイコン）等を画像中に表示することで、渋滞しているか否かを容易に判別できるように表示できる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明では、画像に基づき車両の走行速度を算出する方法、または、画像中の所定面積当たりの車両台数を計数する方法を用いるため、渋滞しているか否かを判断することができる。

30

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の第 1 実施形態に係る映像収集配信方式について図を参照して説明する。

図 1 は映像収集配信方式の構成図であり、図 2 は第 1 実施形態の映像収集配信方式の概要を示す説明図である。

【 0 0 1 5 】

図 2 (A) は、映像伝送装置 1 0 を示し、図 2 (B) は、複数の映像伝送装置 1 0 からの映像を収集する基地局 2 0 を示し、図 2 (C) は、該基地局 2 0 に特定の映像を要求するユーザ局 3 0 を示している。映像伝送装置 1 0 は、例えば、高速道路の各ジャンクションに配置され、該ジャンクションにおける混雑状況をカメラ 1 2 にて撮影し、通信機器 1 4 を介して映像を基地局 2 0 側へ送信する。通信機器 1 4 は、一般の公衆回線（例えば、ISDN あるいはアナログ回線）に接続され、この回線を通じてデータを送受信を行うための通信機器であり、例えば、一般の電話機、携帯電話などを含んだモデムあるいはターミナルアダプタである。以下後述する通信機器 2 4 A、2 4 B、3 6 も同様である。また、該映像伝送装置 1 0 には、図示しない照度計、温度計、湿度計等のセンサが配置されている。基地局 2 0 側では、映像収集配信装置 2 2 が、通信機器 2 4 A を介して受信した映像を一旦保持する。ユーザ局（車両）3 0 には、通信機器 3 6 と、該基地局 2 0 へ映像転送を要求するリクエスト発行機器 3 2 と、転送された映像を表示する映像表示器 3 4 とが配設されている。ここで、該リクエスト発行機器 3 2 及び映像表示器 3 4 は、車載用ナビゲーション装置を用いて構成することができる。

40

50

【 0 0 1 6 】

図 1 を参照して更に映像収集配信方式について説明を続ける。図 2 (A) に示す映像伝送装置 1 0 が、高速道路のジャンクション及び渋滞の発生し易い N 1 箇所に配置されて、一般の公衆回線を介して基地局 2 0 と接続されている。基地局 2 0 には、上記 N 1 よりも少ない数 N 2 の通信機器 2 4 A が配設され、該映像伝送装置 1 0 からの画像データを受信し得るように配設されている。

【 0 0 1 7 】

基地局 2 0 の映像収集配信装置 2 2 は、コンピュータから成り、該映像伝送装置 1 0 側からの画像データを収集する映像収集部 2 2 a と、収集したデータを記憶する映像記憶部 2 2 b と、映像記憶部 2 2 b に記憶されている各画像データが新しいか、及び、各映像伝送装置 1 0 のデータの要求頻度を判定する判定部 2 2 c と、ユーザ局から要求のあった画像データを配信する配信部 2 2 d と、を備えている。該映像収集配信装置 2 2 には、ユーザ局へ画像データを配信するための N 3 台の通信機器 2 4 B が備えられている。

10

【 0 0 1 8 】

一方、ユーザ局は、図 2 (C) を参照して上述したようにそれぞれ、携帯電話等の通信機器 3 6 と、該基地局 2 0 へ映像転送を要求するリクエスト発行機器と、転送された映像を表示する映像表示器 3 4 とが配設されている。該ユーザ局は、N 4 台存在する。ここで、ユーザ局の数 N 4 (数万) が一番多く、次に基地局 2 0 側の該ユーザ局との通信用の通信機器 2 4 B の数 N 3 が多く、これに次いで、映像伝送装置 1 0 の数 N 1 が多い。基地局 2 0 の該映像伝送装置 1 0 との通信用の通信機器 2 4 A の数 N 2 が最も少ない。

20

【 0 0 1 9 】

該映像収集配信方式の概要について図 3 を参照して説明する。

図 3 (A) 及び図 3 (B) は、タッチパネルからなる映像表示器 3 4 による表示画面を示している。図 3 (A) は、映像要求の選択画面を示している。選択画面中には、都市高速道路の概要と該高速道路に設けられた第 1 ~ 第 5 ジャンクションが示されている。ここで、例えば、運転者が、第 1 ジャンクションの渋滞の状況及び天候を確認し、余り混んでおらず、且つ、雨が降っていないなら該第 1 ジャンクションから都市高速に上ろうとするなら、第 1 ジャンクションの部分に触れる。これにより、該第 1 ジャンクションに配置された映像伝送装置 1 0 にて撮像された画像が、基地局 2 0 から送られ、図 3 (B) に示すように天候のアイコンと共に映像が表示される。この映像に基づき、運転者は、該第 1 ジャンクションの渋滞状況及び天候を判断する。

30

【 0 0 2 0 】

図 4 は、第 1 実施形態の映像収集配信方式でのユーザ局 3 0、基地局 2 0、映像伝送装置 1 0 での処理を示すフローチャートである。先ず、図 3 (A) を参照して上述したように運転者が、タッチパネルからなる映像表示器 3 4 の表示画面中の第 1 ジャンクションに触れて、該第 1 ジャンクションの画像の転送を要求すると、ユーザ局のステップ 1 2 の画像伝送要求かの判断が Y e s となり、該ユーザ局は、携帯電話等の通信機器 3 6 にて基地局を発呼し、第 1 ジャンクションの画像を伝送するよう画像要求を送出する (S 1 4)。

【 0 0 2 1 】

ここで、基地局側は、該ユーザ局からの画像伝送要求を受けると、ステップ 2 2 の判断が Y e s となり、先ず、基地局側に当該第 1 ジャンクションを撮像した最新の画像データ (例えば、5 分前に撮像された画像データ) が保持されているかを判断する (S 2 4)。ここで、該画像データが保持されていない限り (S 2 4 が N o)、当該第 1 ジャンクションを撮像する映像伝送装置 1 0 側を通信機器 2 4 A で発呼し、画像を伝送するように画像要求を送出する (S 2 6)。

40

【 0 0 2 2 】

映像伝送装置 1 0 は、基地局側からの画像要求を受けると (S 3 0 が Y e s)、先ず、上述した照度計、温度計、湿度計等のセンサの出力を取得する (S 3 2)。次に、カメラ 1 2 により該第 1 ジャンクションを撮像した画像を取り込み圧縮する (S 3 4)。そして、上述したセンサにより取得した情報 (照度、湿度、温度) に基づき、先ず、天候 (晴れ、

50

曇り、雨又は雪)を判断し、判断した情報(例えば晴れを示すコード)及び該センサの検出値(温度、湿度)をヘッダとして画像データに付加する(S36)。この情報(画像付加情報)の付加された画像データを図5(A)に示す。画像データには、該画像付加情報の他に、当該画像データを識別するためのファイル管理部が付加されてれている。そして、最後に、映像伝送装置10は、図5(A)に示す画像付加情報及びファイル管理部の付加された画像データを基地局20側に送出する(S38)。

【0023】

基地局20は、映像伝送装置10側から画像データを受信すると(S40がYes)、受信した画像をユーザ局30側に転送する(S42)。なお、上述したステップ24の判断において、基地局側に当該第1ジャンクションを撮像した最新の画像データを保持しているときは、映像伝送装置から新たな画像データを取得することなく保持している、画像付加情報及びファイル管理部の付加された画像データをユーザ局側に転送する(S42)。

10

【0024】

ユーザ局は、基地局20側から画像付加情報及びファイル管理部の付加された画像データを受信すると(S50がYes)、受信した画像を図3(B)に示すように映像表示器34に表示する(S52)。ここでは、図5(A)に示す画像付加情報(晴れを示すコード)に対応した図中に示すように晴れを示すアイコン(太陽の図形)を、当該画像中にスーパーインポーズ機能を利用して表示する。ここで、該第1ジャンクションが曇りの時には、曇りを示すコードが送信されるので、このコードに対応した図中に示す雲の図形が、雨のときは雨を示すコードに対応した傘の図形が、また、雪の時には、雪を示すコードに対応した雪ダルマの図形が表示される。このため、運転者は、画像だけでは判断し難い天候を図形(アイコン)から直ちに判別することができる。なお、画像付加情報に基づいて音声で天気を知らせるようにしてもよい。

20

【0025】

なお、この第1実施形態では、映像伝送装置10側で付加された画像付加情報(天候を示すコード)に基づき、ユーザ局側で天候表示用アイコンを画像中にスーパーインポーズ機能を利用して表示したが、この代わりに、基地局側で天候表示用アイコンを重ね合わせた画像を作成し、ユーザ局側に送信するようにも構成できる。

【0026】

なお、上述した第1実施形態では、映像伝送装置側でセンサの検出値から天候等を判断したが、撮像した画像を処理して天候等を判断することも可能であり、また、該映像伝送装置側で検出したセンサの値を基地局側へ送信し、該基地局で天候を判断し、ユーザ局での天候表示用のコードを付加することも可能である。更に、映像伝送装置側で撮像した画像を基地局側へ送信し、該基地局でオペレータが天候を判断し、該基地局側にてユーザ局での天候表示用のコードを付加することも可能である。

30

【0027】

引き続き、本発明の第2実施形態に係る映像収集配信方式について説明する。上述した第1実施形態では、画像中に含まれる情報を映像伝送装置10側で付加したが、この第2実施形態では、画像中に含まれる情報を基地局側で判別して付加する。

40

【0028】

図6は、第2実施形態の映像収集配信方式でのユーザ局30、基地局20、映像伝送装置10での処理を示すフローチャートである。まず、運転者が第1ジャンクションの画像の転送を要求すると、ユーザ局のステップ112の画像伝送要求かの判断がYesとなり、該ユーザ局は、第1ジャンクションの画像を伝送するよう画像要求を基地局へ送出する(S114)。

【0029】

ここで、基地局側は、該ユーザ局からの画像伝送要求を受けると、ステップ122の判断がYesとなり、まず、基地局側に当該第1ジャンクションを撮像した最新の画像データが保持されているかを判断する(S124)。ここで、該画像データが保持されていない

50

限り（S124がNo）、当該第1ジャンクションを撮像する映像伝送装置10側に画像を送送するように画像要求を送出する（S126）。

【0030】

映像伝送装置10は、基地局側からの画像要求を受けると（S130がYes）、先ず、カメラ12により該第1ジャンクションを撮像した画像を取り込み圧縮する（S134）。そして、圧縮した画像データを基地局20側に送付する（S136）。図5（B）に示すように、映像伝送装置10からの画像データには、該画像データを識別するためのファイル管理部が取り付けられている。

【0031】

基地局20は、映像伝送装置10側から画像データを受信すると（S140がYes）、画像の内容を解析して、現在渋滞しているかを判別し、判別した渋滞情報（渋滞有り・無しを示すコード）をヘッダとして画像データに付加する（S142）。なお、ここでは、画像処理により自動的に渋滞を判断しているが、画像に基づきオペレータが渋滞か否かを判断し、渋滞情報を付加することも可能である。この渋滞情報（画像付加情報）の付加された画像データを図5（C）に示す。最後に、当該付加情報を含む画像データをユーザ局30側に転送する（S144）。なお、上述したステップ124の判断において、基地局側に当該第1ジャンクションを撮像した最新の画像データ（例えば、5分前に撮像された画像データ）が保持されているときは、映像伝送装置から新たな画像データを取得することなく保持している、付加情報の付加された画像データをユーザ局側に転送する（S144）。ここで、渋滞が発生しているかの判断は、複数の画像に基づき車両の走行速度を算出する方法や、或いは、画像中の所定面積当たりの車両台数を計数等の方法で行う。ここで、基地局の操作者がそれぞれの地点の画像に基づき渋滞を判断し、渋滞の有り・無しを示すコードを付加することもできる。

【0032】

ユーザ局は、基地局20側から付加情報を含む画像データを受信すると（S150がYes）、受信した画像を図7（A）に示すように映像表示器34に表示する（S152）。ここでは、図5（C）に示す画像付加情報（渋滞有りを示すコード）に対応した図中左側に示すように渋滞中を示すアイコンを、当該画像中にスーパインポーズ機能を利用して表示する。ここで、該第1ジャンクションが渋滞していない時には、渋滞無しを示すコードが送られてくるため、該渋滞無しコードに対応した図7（B）中左側に示すような空いた道路を示すアイコンが表示される。このため、運転者は、画像だけでは判断し難い渋滞の有無を図形（アイコン）から直ちに判別することができる。なお、画像付加情報に基づき音声で渋滞の有無を知らせるようにしてもよい。

【0033】

引き続き、本発明の第3実施形態について説明する。上述した第1、第2実施形態は、本発明の映像伝送方式を交通情報の伝送に用いた。これに対して、第3実施形態では、観光案内に本発明の映像伝送方式を用いている。即ち、図8（A）に示すように観光地（遊園地、寺院等）を撮影するように映像伝送装置110を配置し、図8（B）に示すように各家庭に置かれているコンピュータ（ユーザ局）130からの所望の映像伝送装置110を呼び出し、映像を送信させる。なお、この第3実施形態では、図8で示すように映像伝送装置10にて撮影された画像が、基地局を介することなくユーザ局（コンピュータ）へ直接送られる。

【0034】

この映像伝送装置110及びユーザ局130での処理について、図9のフローチャートを参照して説明する。

操作者が、キーボードを操作して所望の観光地に配設された映像伝送装置110に画像の転送を要求すると、ユーザ局のステップ212の画像伝送要求かの判断がYesとなり、該ユーザ局130は、当該観光地（ここでは、寺院）を撮像する映像伝送装置110の電話番号をダイヤルすることで発呼し、画像を送送するように画像要求を送出する（S214）。

10

20

30

40

50

【0035】

映像伝送装置110は、画像要求を受けると(S220がYes)、先ず、照度計、温度計、湿度計等のセンサの出力を取得する(S222)。次に、カメラ12により該寺院を撮像した画像を取り込み圧縮する(S224)。そして、上述したセンサにより取得した情報に基づき、先ず、天候(晴れ、曇り、雨、雪)及び現在行楽に適しているかを判断し、判断した天候及び行楽の適否の情報(コード)をヘッダとして画像データに付加する(S226)。最後に、映像伝送装置110は、該コードの付加された画像データを基地局20側に送出する(S228)。ここで、行楽に適するか否かは、照度が高く(晴れ又は曇り)、湿度が低いときに行楽に適すると判断する。

【0036】

ユーザ局130は、映像伝送装置110側からコードの付加された画像データを受信すると(S230がYes)、受信した画像を図8(C)に示すように映像表示器34に表示する(S232)。ここでは、画像付加情報(コード)に対応した図中に示す晴れを示すアイコン(太陽の図形)と、観光に適していることを示すクローバの図形を、当該画像中にスーパインポーズ機能を利用して表示する。

【0037】

ここで、観光に適するとき、春には図中のような桜を表示し、夏にはジュースを、秋にはスズメを示すことができ、画像に季節感を出すことが可能となる。第3実施形態では、画像だけでは判断し難い天候を、太陽を示す図形(アイコン)にて、また、行楽に適するかをクローバ等の図形にて直ちに判別させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る映像収集配信方式の構成を示すブロック図である。

【図2】図2(A)、図2(B)及び図2(C)は、本発明の第1実施形態に係る映像収集配信方式の概要を示す説明図である。

【図3】図3(A)及び図3(B)は、映像表示器による表示画面を示す説明図である。

【図4】第1実施形態に係る映像収集配信方式による処理を示すフローチャートである。

【図5】図5(A)、図5(B)、図5(C)は、画像データの形式を示す説明図である。

【図6】第2実施形態に係る映像収集配信方式における処理を示すフローチャートである。

。

【図7】図7(A)、図7(B)は、第2実施形態の映像収集配信装置での画像の説明図である。

【図8】図8(A)は、第3実施形態に係る映像送信装置の構成を示す説明図であり、図8(B)はユーザ局の構成を示す説明図であり、図8(C)は画像の説明図である。

【図9】第3実施形態に係る映像収集配信方式における処理を示すフローチャートである。

。

【符号の説明】

- 10 映像送信装置
- 12 カメラ
- 14 通信機器
- 20 基地局
- 22 映像収集配信装置
- 24A 通信機器
- 24B 通信機器
- 30 ユーザ局
- 32 リクエスト発行機器
- 34 映像表示器
- 36 通信機器(車載電話)

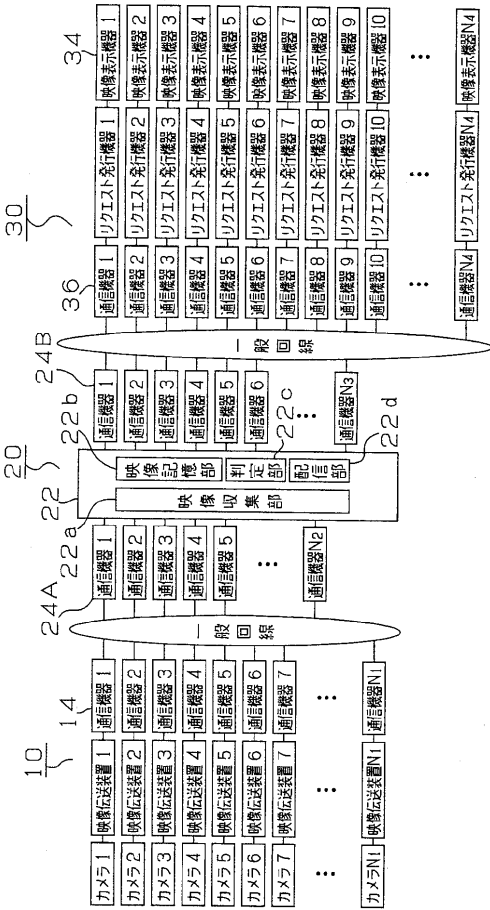
10

20

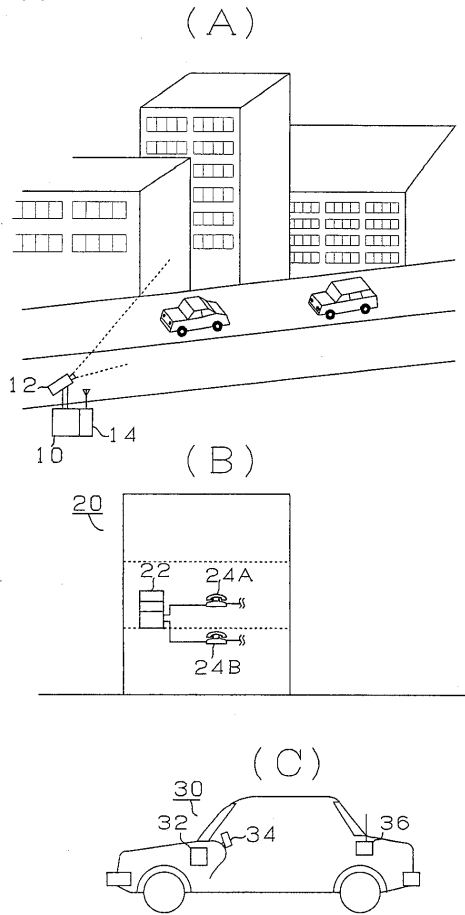
30

40

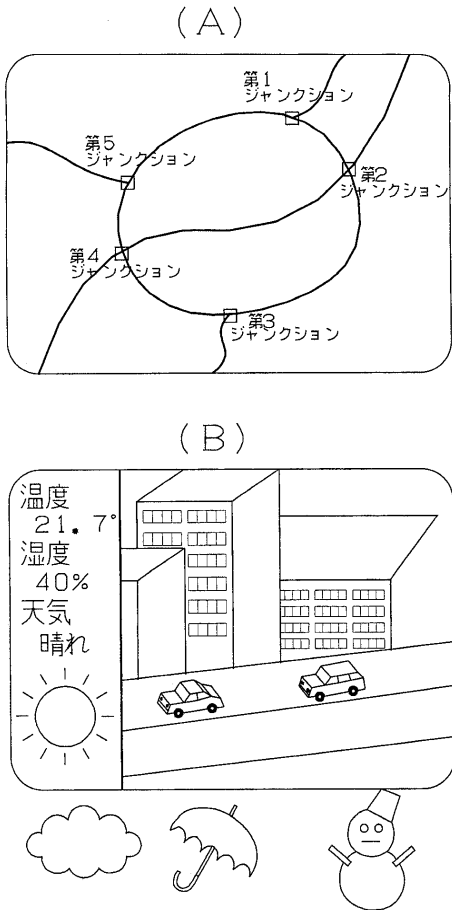
【図1】



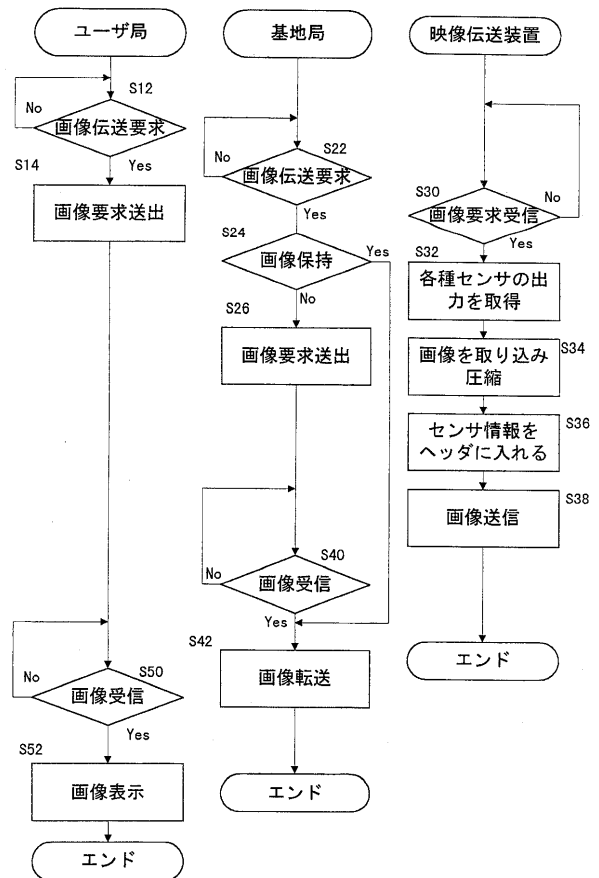
【図2】



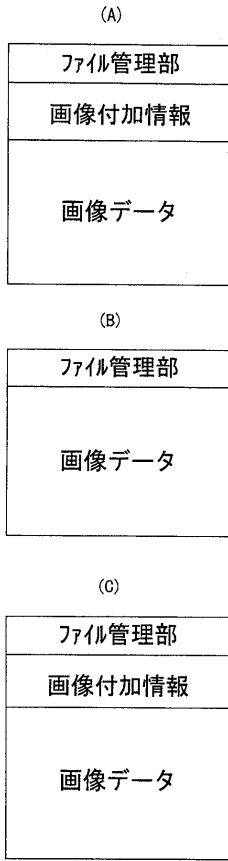
【図3】



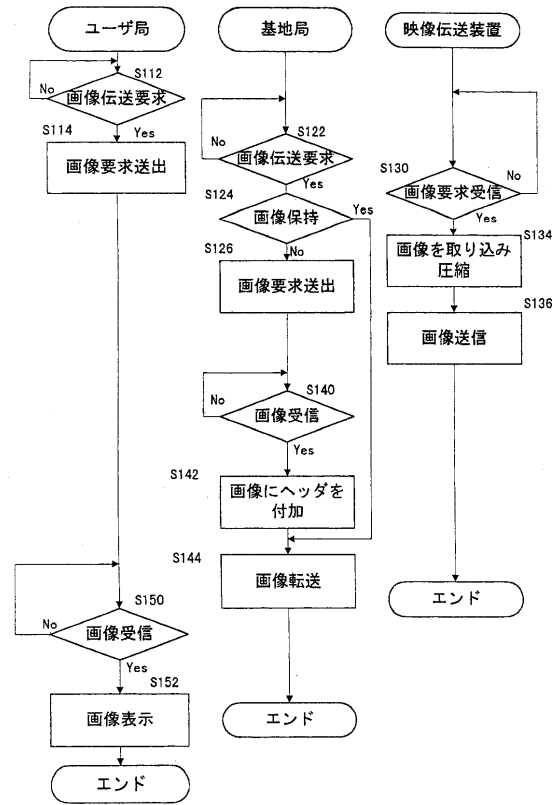
【図4】



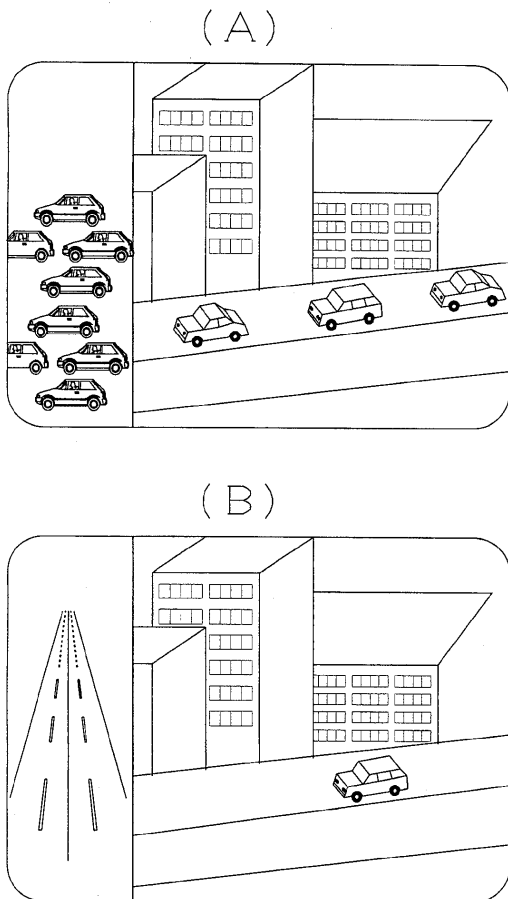
【 図 5 】



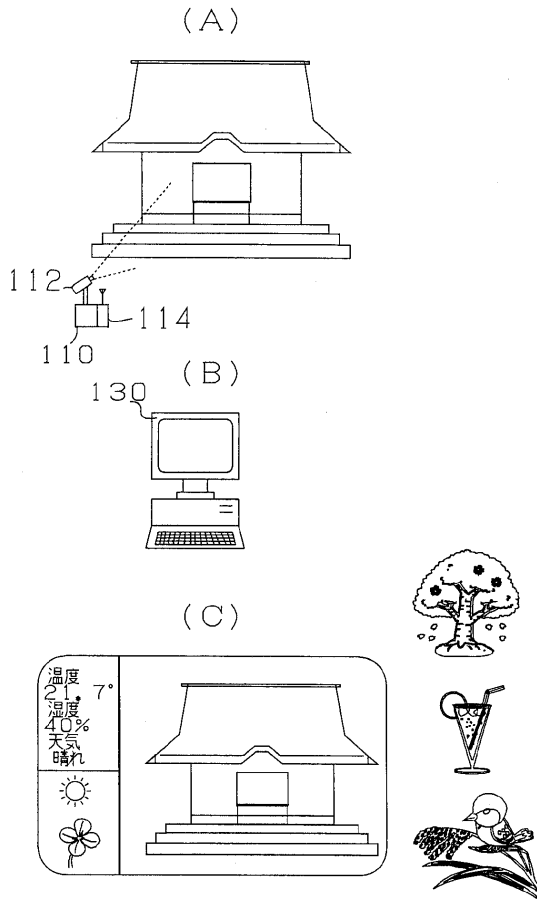
【 図 6 】



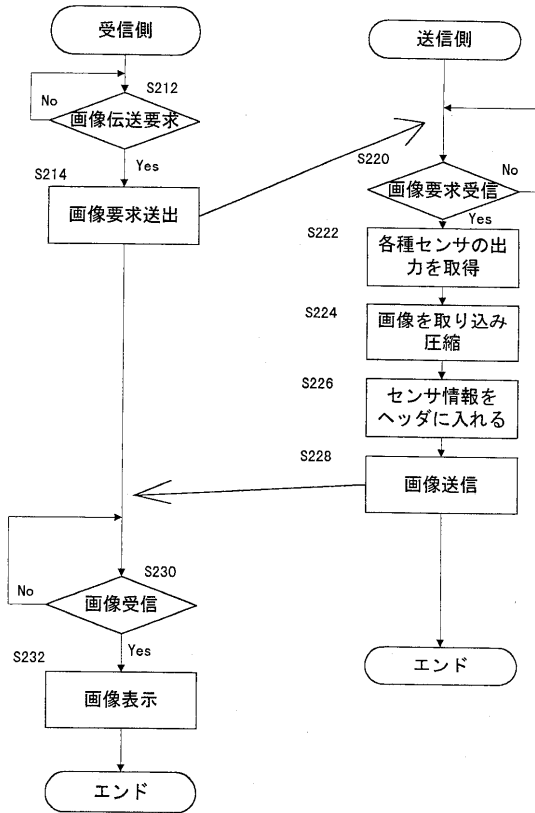
【 図 7 】



【 図 8 】



【図9】



フロントページの続き

- (72)発明者 高市 敏雄
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内
- (72)発明者 山本 幸夫
愛知県安城市藤井町高根10番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
- (72)発明者 鈴木 誠一
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内
- (72)発明者 山川 博幸
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内
- (72)発明者 森 俊宏
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内
- (72)発明者 石川 裕記
東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株式会社エクス・リサーチ内

審査官 小川 恭司

- (56)参考文献 特開平11-31295(JP,A)
特開平9-180087(JP,A)
特開平2-82375(JP,A)
特開平8-96186(JP,A)
特開平8-263783(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G08G 1/00 - 9/02

G01C 21/00

H04N 5/38

H04N 7/173

H04N 7/18