

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4314379号  
(P4314379)

(45) 発行日 平成21年8月12日(2009.8.12)

(24) 登録日 平成21年5月29日(2009.5.29)

(51) Int. Cl.		F I			
HO4M 11/00	(2006.01)	HO4M 11/00	3 O 1		
HO4M 3/00	(2006.01)	HO4M 3/00	D		

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-221843 (P2000-221843)	(73) 特許権者	305027456 ネッツエスアイ東洋株式会社 神奈川県横浜市中区日本大通18番地
(22) 出願日	平成12年7月24日(2000.7.24)	(72) 発明者	前多 敏幸 神奈川県高座郡寒川町小谷二丁目1番1号 東洋通信機株式会 社内
(65) 公開番号	特開2002-44270 (P2002-44270A)	審査官	小林 勝広
(43) 公開日	平成14年2月8日(2002.2.8)	(56) 参考文献	特開平10-241088 (JP, A) 特開2001-086574 (JP, A)
審査請求日	平成19年6月20日(2007.6.20)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ページャを利用したトラフィックの集中緩和方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

状態監視を行なう複数の端末装置から送出される監視データを電話回線を介してセンター装置に通報する監視システムにおいて、

前記監視システムを設置した地域の電話網のトラフィックが集中した際に、

センター装置から該センター装置に割当てられた複数の端末装置にページャを用いて通報先となるセンター装置の電話番号を別の地域に設置したものに変更するメッセージを一斉発信し、

ページャ受信機能を備えた各端末装置は、前記メッセージを受信し、該メッセージにより指定されたセンター装置を新たな通報先として監視データを送信するよう構成したことを特徴とするページャを利用したトラフィックの集中緩和方法。

【請求項2】

前記ページャを用いて発信するメッセージに、センター装置への発呼が話中時に機能する再発呼回数、及び、再発呼時間間隔の夫々を抑圧する再発呼抑圧制御を加えたことを特徴とした請求項1記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法。

【請求項3】

前記監視システムが、電話回線を介した通信としてノーリング通信サービスを利用し、各顧客に設置した検針装置から検針データを定期的或いは必要時に自動収集する自動検針システムであることを特徴とした請求項1及び請求項2記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法。

10

20

## 【請求項 4】

前記自動検針システムが、顧客に供給されている都市ガス或いはLPGの供給量を計測するものであることを特徴とした請求項3記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法。

## 【請求項 5】

前記自動検針システムが、顧客に供給されている電気の供給量を計測するものであることを特徴とした請求項3記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法。

## 【請求項 6】

前記自動検針システムが、顧客に供給されている水道の供給量を計測するものであることを特徴とした請求項3記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明はページャを利用したトラフィックの集中緩和方法に関し、特に電話回線を用いて、顧客に設置した監視端末装置、或いは、検針端末装置等が検出した情報を、センター装置において遠隔収集する際、ページャを利用してトラフィックの集中を緩和させる方法に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、業務の省力化、低コスト化のために、監視端末装置、或いは、検針端末装置等を顧客に設置し、センター装置から電話回線を用いて遠隔にて情報を収集するシステムが、多様な分野で幅広く運用されている。

20

図5は、従来の電話回線を用いた監視システムの構成例を示す図であって、顧客に設置する第一の端末装置1と、第Nの端末装置2と、遠隔にて端末装置の監視情報を収集するセンター装置3と、端末装置1及び2とセンター装置3を結合する電話網4とにより構成し、第一の端末装置1、及び、第Nの端末装置2には、監視対象物を監視するセンサ5と、監視データを作成し端末装置を制御するCPU6と、電話網4を介してセンター装置3とデータの送受信を行なうモデム7とを備える。

また、センター装置3には、各端末装置とデータの送受信を行なうモデム8と、監視データを処理しセンター装置を制御するCPU9と、監視データを表示する表示部10とにより構成する。

30

## 【0003】

図5の動作例を説明すると、まず、第一の機能として第一の端末装置1及び第Nの端末装置2は、センサ5が監視対象物の異常を検出すると警報信号をCPU6に出力する。CPU6は、入力した警報信号を基に監視データを作成すると共に、モデム7に備えた網制御回路（以降、NCUと称す）を起動して電話網4に発呼することによりセンター装置3と回線接続し、モデム7を介して監視データをセンター装置3に送信する。

一方、センター装置3においては、電話網4からの着呼に対してモデム8に備えたNCUが応答し、モデム8が端末装置1からの監視データを受信する。センター装置3では、受信した監視データを、CPU9に入力してデータ処理を行い、表示部10に警報表示すると共に、図示を省略した記憶部にデータの蓄積を行なう。

40

## 【0004】

次に、第二の機能としてセンター装置3は、定期的に各端末装置の監視情報、或いは、検針情報等を収集しており、所定の周期により各端末装置に順次接続する。そこで、センター装置3は、CPU9の指示によりモデム8に備えたNCUを起動し所望の端末装置（ここでは第一の端末装置1とする）に接続した後、モデム8を介してデータ収集要求のメッセージを送信する。

第一の端末装置1は、電話網4からの着呼に対してモデム7に備えたNCUが応答して第一の端末装置1を電話網4に接続し、モデム7を介してセンター装置3よりメッセージを受信する。受信したメッセージは、CPU6において解読して、監視情報、或いは、検針

50

情報等を基にセンター装置3からの要求内容に従って監視データを作成し、モデム7を介してセンター装置3へ返信する。センター装置3においては、返信された監視データをモデム8により受信し、受信した監視データをCPU9においてデータ処理を行い、表示部10に警報表示すると共に、図示を省略した記憶部にデータの蓄積を行なう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の電話回線を用いた監視システムは、監視システムが設置された地域において災害等が発生し、それぞれの端末装置に備えたセンサが異常を検出して警報信号を出力することにより、同地域に設置した多くの端末装置が、一斉にセンター装置への発呼動作を行い通信の集中化が生じる等により、電話網のトラフィックが集中し回線がパンク状態となって監視システムの機能が果たせなくなるという問題を抱えていた。

本発明は、前述したような従来の電話回線を用いた監視システムに係わる問題点を解決するためになされたものであって、監視システムが設置された地域に災害等が発生し、同地域の電話網のトラフィックが集中した場合においても柔軟に対応することができる電話回線を用いた監視システム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】

上記目的を達成するために本発明に係るページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、以下の構成をとる。

請求項1記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、状態監視を行なう複数の端末装置から送出される監視データを電話回線を介してセンター装置に通報する監視システムにおいて、前記監視システムを設置した地域の電話網のトラフィックが集中した際に、センター装置から該センター装置に割当てられた複数の端末装置にページャを用いて通報先となるセンター装置の電話番号を別の地域に設置したものに変更するメッセージを一斉発信し、ページャ受信機能を備えた各端末装置は、前記メッセージを受信し、該メッセージにより指定されたセンター装置を新たな通報先として監視データを送信するよう構成する。

【0007】

請求項2記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、前記ページャを用いて発信するメッセージに、センター装置への発呼が話中時に機能する再発呼回数、及び、再発呼時間間隔の夫々を抑圧する再発呼抑圧制御を加えるよう構成する。

【0008】

請求項3記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、前記監視システムが、電話回線を介した通信としてノーリング通信サービスを利用し、各顧客に設置した検針装置から検針データを定期的或いは必要時に自動収集する自動検針システムであるよう構成する。

【0009】

請求項4記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、前記自動検針システムが、顧客に供給されている都市ガス或いはLPGの供給量を計測するよう構成する。

【0010】

請求項5記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、前記自動検針システムが、顧客に供給されている電気の供給量を計測するよう構成する。

【0011】

請求項6記載のページャを利用したトラフィックの集中緩和方法は、前記自動検針システムが、顧客に供給されている水道の供給量を計測するよう構成する。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図示した実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

図1は、本発明に係るページャを利用したトラフィックの集中緩和方法を実現する監視システムの一実施例を示す構成図であって、顧客に設置する第一の端末装置11と、第Nの

10

20

30

40

50

端末装置 1 2 と、遠隔にて端末装置の監視情報を収集するセンター装置 1 3 と、ページャ用無線電波を送信するページャ基地局 1 4 と、端末装置とセンター装置を結合する電話網 4 とにより構成する。

【 0 0 1 3 】

前記第一の端末装置 1 1 及び第 N の端末装置 1 2 には、監視対象物を監視するセンサ 5 と、センサ 5 の出力に基づいて監視データを作成し端末装置を制御する CPU 1 5 と、電話網 4 を介してセンター装置 1 3 とデータの送受信を行なうモデム 7 と、センター装置 1 3 からページャを介してメッセージを受信するページャ受信部 1 6 とを備える。

また、前記センター装置 1 3 には、各端末装置とデータの送受信を行なうモデム 1 7 と、受信した監視データを処理しセンター装置を制御する CPU 1 8 と、災害時等にページャを用いて送信するメッセージを作成するページャメッセージ作成部 1 9 と、警報や監視データを表示する表示部 1 0 とを備えている。

なお、図示は省略したが、監視データを蓄積する記憶部も備える。

【 0 0 1 4 】

次に、図 1 の動作を説明する。本実施例においては、監視システムが設置された地域に災害等が発生して同地域の電話網のトラフィックが集中し通信が困難となり、監視システムとしての機能が損なわれた場合を想定する。このような場合でも、トラフィックの集中している地域から外部地域への通信は比較的可能であることが多い。本発明はこの点に着目し、端末装置からの通報先を、災害等が発生した地域内にあるセンター装置から災害等が発生していない地域にある別のセンター装置に変更して通信することにより、監視システムとしての機能を確保しようとするものである。又、これと同時に各端末装置に対して話中時の再発呼条件を抑圧する再発呼抑圧制御を行い、センター装置へのトラフィック集中を緩和するよう動作させる。このとき通報先となるセンター装置の変更、及び、再発呼抑圧制御指令は、災害等の発生した地域にあるセンター装置から各端末装置に、ページャを用いて通知するよう構成しておく。

【 0 0 1 5 】

そこで、先ず、監視システムが、監視システムを設置した地域で災害等もなく通常の動作をしている際の動作を説明すると、第一の機能として第一の端末装置 1 1 及び第 N の端末装置 1 2 は、センサ 5 が監視対象物の異常を検出すると警報信号を CPU 1 5 に出力し、入力した警報信号を基に監視データを作成する。次に、CPU 1 5 は、モデム 7 に備えた NCU を起動して電話網 4 に発呼することによりセンター装置 1 3 と回線接続し、モデム 7 を介して監視データをセンター装置 1 3 に送信する。一方、センター装置 1 3 においては、電話網 4 からの着呼に対してモデム 1 7 に備えた NCU が応答し、モデム 1 7 が端末装置からの監視データを受信する。センター装置 1 3 では受信した監視データを、CPU 1 8 に入力してデータ処理を行い、表示部 1 0 に警報表示すると共に、記憶部にデータの蓄積を行なう。

【 0 0 1 6 】

次に、第二の機能としてセンター装置 1 3 は、定期的に各端末装置の監視情報、或いは、検針情報等を収集しており、所定の周期で各端末装置に順次接続する。そこで、センター装置 1 3 は、CPU 1 8 の指示によりモデム 1 7 に備えた NCU を起動し所望の端末装置に接続した後、モデム 1 7 を介してデータ収集要求のメッセージを送信する。例えば、センター装置 1 3 からの接続要求を受けた第一の端末装置 1 1 は、電話網 4 からの着呼に対してモデム 7 に備えた NCU が応答し、モデム 7 がセンター装置 1 3 からのメッセージを受信する。受信したメッセージは、CPU 1 5 において解読して、監視情報、或いは、検針情報等を基にセンター装置 1 3 からの要求内容に従って監視データを作成し、モデム 7 を介してセンター装置 1 3 へ返信する。センター装置 1 3 においては、返信された監視データをモデム 1 7 により受信し、受信した監視データを CPU 1 8 にてデータ処理を行い表示部 1 0 に警報表示すると共に、データの蓄積を行なう。

ここまで述べた機能は、従来のものと同様である。

【 0 0 1 7 】

次に、監視システムを設置した地域において、災害等が発生して電話網のトラフィックが集中的に発生し、監視システムの機能が損なわれた場合を説明する。

先ず、センター装置 13 に備えたページャメッセージ作成部 19 は、マニュアルな操作、或いは、自動により、メッセージ作成の為の警報信号が入力されると、ページャを用いて各端末装置に通知するためのメッセージを作成する。このメッセージには、端末装置が出力する監視データの送信先となるセンター装置を、災害が発生していない地域に設置された別のセンター装置に変更するため、新たな送信先の電話番号と、再発呼抑圧制御指令とが書き込まれている。

#### 【0018】

再発呼抑圧制御指令としては、災害発生時における各端末装置の発呼回数を制限するため、話中時に行なう再発呼時間間隔を通常時に比べ数倍?数十倍に長くすると共に、再発呼回数を通常時より少なく制限する等の処置である。こうして作成したページャ用のメッセージは、CPU 18 の制御により、モデム 17 を介して電話網 4 に送出される。なお、このときの通信はページャ発信のため所定の手順に従い(ハンドシェイク手順による)出力する。

そして、電話網 4 においては、センター装置 13 からのページャ発信要求を受け、入力されたメッセージをページャ基地局 14 に送信して所望のページャ受信機宛てに無線呼出を行い、メッセージを発信する。

ページャ基地局 14 と端末装置に備えたページャ受信部との間の無線呼出システムは、近年では日本で標準化された高度無線呼出システム(FLEX-TD)が実用化されている。

#### 【0019】

各端末装置においては、ページャ基地局 14 より発信された無線呼出信号をページャ受信部 16 により受信し、復調したメッセージを CPU 15 に出力する。CPU 15 は、メッセージを解読し、既設定のセンター装置呼出用の電話番号を、受信したメッセージに基づき新たな電話番号に変更すると共に、話中時の再発呼条件を災害等が発生した場合に使用する再発呼抑圧制御状態に変更する。

#### 【0020】

従って、各端末装置はこの処置以降にセンサ 5 が監視対象物の異常を検出すると、災害等の発生していない地域に設置された第二のセンター装置に、再発呼抑圧制御状態にて監視データを送信する。尚、第二のセンター装置には、事前に災害等の発生した地域にあるセンター装置から、災害等が発生した地域の各端末装置が出力する監視データを受信するよう通知され、以降、第二のセンター装置では、災害等の発生した地域に設置した各端末装置からの監視データを受信し対応処置を講ずる。

#### 【0021】

図 2 は、本発明に係る監視システムのセンター装置の動作を示すフローチャートである。同図を説明すると、センター装置の電源を投入して動作を開始した後(ステップ 1)、先ず CPU 18 は、監視システムが設置された地域に、新たに災害が発生して電話網のトラフィックが集中したことを示す警報が入力されているか否かの検出を行う(ステップ 2)。災害警報の取得手段としては、例えば、行政機関による地域防災システムとの連動や、或いは、電話網を提供する電気通信事業者によるトラフィック状態通知サービスとの連動を図ればよい。

#### 【0022】

そして、警報が入力されている場合は、端末装置が送信する監視データの送信先電話番号の変更と、話中の際の再発呼条件を定める再発呼抑圧制御を、各端末装置に通知するためのメッセージをページャメッセージ作成部 19 にて作成する(ステップ 3)。

次に、作成したメッセージを、ページャを用いて一斉発信するため、モデム 17 を介して電話網 4 に送信し、ステップ 5 に進む。

#### 【0023】

ステップ 2 において、警報が入力されていない場合はステップ 5 に進み、CPU 18 は何

10

20

30

40

50

れかの端末装置の検針データ等を収集するタイミングか否かを検出し、収集するタイミングであればモデム17を介して発呼を行い(ステップ6)、所望の端末装置と接続後、検針データ等を収集するためのメッセージを送信する(ステップ7)。なお、ここでいうメッセージとは、電話回線によるデータ通信時の命令コマンド等を指す。

その後、端末装置より検針データ等を受信すると(ステップ8)、CPU18において検針データを識別してデータ処理を行い(ステップ9)、記憶部にデータを蓄積すると共に表示部10に監視結果等を表示して(ステップ10)、ステップ11に進む。

#### 【0024】

ステップ5において、端末装置の検針データ等を収集するタイミングでない場合もステップ11に進み、CPU18は端末装置からの着呼があるか否かを検出し、着呼を検出すると端末装置から送られてくる監視データを受信して(ステップ12)、CPU18により監視データを識別してデータ処理を行い(ステップ13)、記憶部にデータを蓄積すると共に表示部に監視結果等を表示した後(ステップ14)、ステップ2に戻る。

一方、ステップ11において、端末装置からの着呼がない場合もステップ2に戻る。

また、災害が発生し、端末装置が送信する監視データの変更された送信先のセンター装置でも上記フロート同様のシーケンスが行われ、災害発生地域の端末装置からの警報信号(監視データを含む)のデータ受信(ステップ12)、データ処理(ステップ13)、データ蓄積及び表示(ステップ14)が実施される。

#### 【0025】

図3は、本発明に係る監視システムの端末装置の動作例を示すフローチャートである。なお、ここでは端末装置11を例にして同図を説明する。

端末装置11の電源を投入して動作を開始した後(ステップ1)、先ずCPU15は、センター装置13からページャを介してメッセージを受信したか否かの検出を行う(ステップ2)。

#### 【0026】

ページャメッセージを受信した場合は、CPU15によりメッセージを解釈し、監視データの送信先となるセンター装置の電話番号を、メッセージに基づく新たなセンター装置の電話番号に変更し(ステップ3)、更に、話中の際の再発呼条件を定める再発呼抑圧制御の変更処理を行った後(ステップ4)、ステップ5に進む。

一方、ステップ2において、メッセージを受信しない場合もステップ5に進む。

#### 【0027】

ステップ5においては、センター装置からの着呼があるか否かの検出を行い、着呼がある場合は、メッセージ(電話回線によるデータ通信時の命令コマンド等)を受信して解釈し(ステップ6)、センター装置からの要求に対応するデータを作成して監視データとした後(ステップ7)、モデム7を介して送信先として設定されているセンター装置に監視データを送信し(ステップ8)、ステップ9に進む。

#### 【0028】

一方、ステップ5において、着呼がない場合もステップ9に進む。ステップ9においては、端末装置11のセンサ5等により監視している監視対象物に異常が有り警報を発しているか否かを検出し、警報を発している場合は、監視データを作成して(ステップ10)、モデム7を介して送信先として設定されているセンター装置に送信した後(ステップ11)、ステップ2に戻る。

また、ステップ9において、警報を発していない場合もステップ2に戻る。

以上説明したように、以降、送信先として設定されているセンター装置と端末装置11は、共に同様なサイクルを繰り返し実行する。

なお、上記実施例においては、災害発生時に端末装置の通報先を他のセンター装置に変更した後もデータ収集等を行うよう説明したが、センター装置において通報先を変更した後は元のセンター装置はデータ収集の開始やデータ受信を行わず、変更後のセンター装置が元のセンター装置に代わりデータ収集の開始等を指示するようにしても良い。

#### 【0029】

次に、電話回線による通信としてノンリング通信サービスを用い、各顧客に設置した端末装置に接続するメータ類により、ガス、電気、水道等の使用量を検針し、センター装置に自動通報する自動検針システムに、本発明に係わるページャを利用したトラフィックの集中緩和方法を適応した場合を、第二の実施例として示す。

なお、前記ノンリング通信サービスとは、既設の電話回線を利用して、センター装置から各顧客の電話機を鳴動させることなく自動検針用端末装置を起動し、検針量を受信することの出来る電話サービスであり、自動検針システムに広く利用されている。

#### 【0030】

図4は、本発明に係る監視システムを自動検針システムに応用した一実施例を示す構成図であって、顧客事業所等に設置して、ガス、電気、水道等の使用量を示す検針データをセンター装置に通報する自動検針用端末装置20と、各顧客に設置した自動検針用端末装置から検針情報を収集するセンター装置21と、ページャ用無線電波を発信するページャ基地局22と、センター装置21と自動検針用端末装置20とを接続する電話網23とを備える。

10

#### 【0031】

前記自動検針用端末装置20は、顧客に敷設されている既設の電話回線に電話機24と並列に接続され、検針装置25が検出する検針データを取得している。

また、自動検針用端末装置20には、検針装置25とインタフェース整合させるための監視・検針インタフェース部(I/F)26と、自動検針用端末装置20を制御し検針データの作成を行なうCPU27と、センター装置21との間で検針データ等を送受信するモデム28と、ノンリング通信等を行なうための網制御機能として動作するNCU29と、災害等の発生時にセンター装置21からページャを介してメッセージを受信するページャ受信部30とを備えている。

20

#### 【0032】

センター装置21には、ノンリング通信等を行なうための網制御機能として動作するNCU31と、自動検針用端末装置20との間で検針データ等を送受信するモデム32と、センター装置21を制御し検針データの蓄積や処理を行なうCPU33と、災害等が発生して電話のトラフィックが集中した際に、ページャを介して自動検針用端末装置20へ発信するメッセージの作成を行うページャメッセージ作成部34とを備えている。

30

#### 【0033】

一方、電話網23には、自動検針用端末装置20を収容する加入者線交換機35に、ノンリング通信を行なうよう機能するノンリングトランク(NRT)36とを備えている。

#### 【0034】

図4の動作を説明する。まず、自動検針システムの通常の動作を説明すると、センター装置21は、顧客に設置した自動検針用端末装置20から検針データを収集するため、定期的にノンリング通信を用いて自動検針用端末装置20を起動し、検針装置25が検針したデータを受信する。

ノンリング通信は、センター装置21に備えたNCU31を動作させることにより、自動検針用端末装置20を収容している加入者線交換機35とセンター装置21とを接続し、所定の手順に従って制御信号の送受信を行なうことにより行われる。

40

具体的には、加入者線交換機35に備えたNRT31から帯域内周波数のノンリング信号を自動検針用端末装置20に送信し、顧客に設置されている電話機24を鳴動させることなく、自動検針用端末装置20を起動させるものである。

#### 【0035】

センター装置21と自動検針用端末装置20とが対向して接続されると、センター装置21は、自動検針用端末装置20に検針データ収集のためのメッセージを送信し、自動検針用端末装置20においては受信したメッセージを解読し、要求された検針データをセンター装置21に送信する。

#### 【0036】

50

一方、自動検針用端末装置 20 は、検針装置 25 が異常な検針値等を検出すると、NCU 29 を起動してセンター装置 21 に接続し、検針異常情報を送信する。

【0037】

ここで、自動検針システムを設置した地域に災害等が発生し、同地域にある多くの自動検針用端末装置 20 が検針異常を検出して、一斉にセンター装置 21 への発呼を始めることにより電話網のトラフィックが集中したり、又、同地域の一般電話の使用量が増大して同様に電話のトラフィックが集中したりして通話が困難となり、自動検針システムの機能を果たせなくなった場合を想定し説明する。

【0038】

この場合、センター装置 21 は、ページャを利用して、検針データ、或いは、検針異常情報等の送信先を災害等が発生した地域外にあるセンター装置に変更するよう新たな通報先電話番号と、話中時の再発呼条件を抑圧する発呼抑圧処理命令からなるメッセージを自動検針用端末装置 20 に発信する。このメッセージは、ページャ基地局 22 を介して自動検針用端末装置 20 に備えたページャ受信部 30 により受信され、各自動検針用端末装置 20 は、メッセージを解読して通報先電話番号の変更と、再発呼条件の抑圧処置を行なう。

【0039】

従って、ページャによるメッセージを受信し、通報先の変更と再発呼抑圧制御を行った後は、新たな通報先となるセンター装置が災害等の発生した地域外にあるため比較的通話が可能となり、又、各自動検針用端末装置の再発呼条件も抑圧されることによりセンター装置への発呼のトラフィックも緩和され、自動検針システムとしての機能を果たすことが出来る。

【0040】

【発明の効果】

本発明は上述したように、請求項 1、2、3、4、5、6 は、監視システムを設置した地域に災害等が発生し、電話網のトラフィックが集中して監視システムの機能が果たせない場合に、センター装置からページャを用いて各端末装置に通報先電話番号変更と、再発呼条件の抑圧制御指令を発信する。こうして、通報先を災害が発生した地域以外に指定すると共に、話中時の再発呼条件を抑圧することにより、センター装置への発呼のトラフィック集中を緩和して監視システムの機能を維持するので、監視システムを運用する上で大きな効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るページャを利用したトラフィックの集中緩和方法を実現する監視システムの一実施例を示す構成図である。

【図 2】本発明に係る監視システムのセンター装置の動作を示すフローチャートである。

【図 3】本発明に係る監視システムの端末装置の動作を示すフローチャートである。

【図 4】本発明に係る監視システムを自動検針システムに応用した一実施例を示す構成図である。

【図 5】従来の電話回線を用いた監視システムの構成例を示す図である。

【符号の説明】

- |                    |                 |  |
|--------------------|-----------------|--|
| 1・・・第一の端末装置、       | 2・・・第 N の端末装置、  |  |
| 3・・・センター装置、        | 4・・・電話網、        |  |
| 5・・・センサ、           | 6・・・CPU、        |  |
| 7・・・モデム、           | 8・・・モデム、        |  |
| 9・・・CPU、           | 10・・・表示部、       |  |
| 11・・・第一の端末装置、      | 12・・・第 N の端末装置、 |  |
| 13・・・センター装置、       | 14・・・ページャ基地局、   |  |
| 15・・・CPU、          | 16・・・ページャ受信部、   |  |
| 17・・・モデム、          | 18・・・CPU、       |  |
| 19・・・ページャメッセージ作成部、 | 20・・・自動検針用端末装置、 |  |
| 21・・・センター装置、       | 22・・・ページャ基地局、   |  |

10

20

30

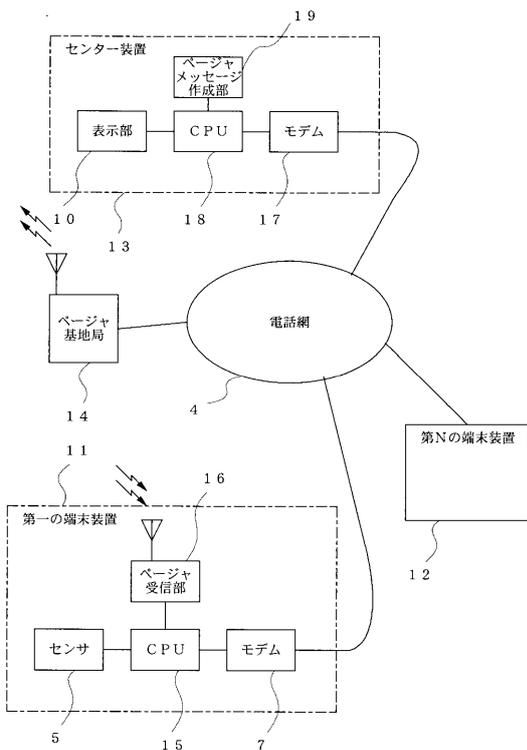
40

50

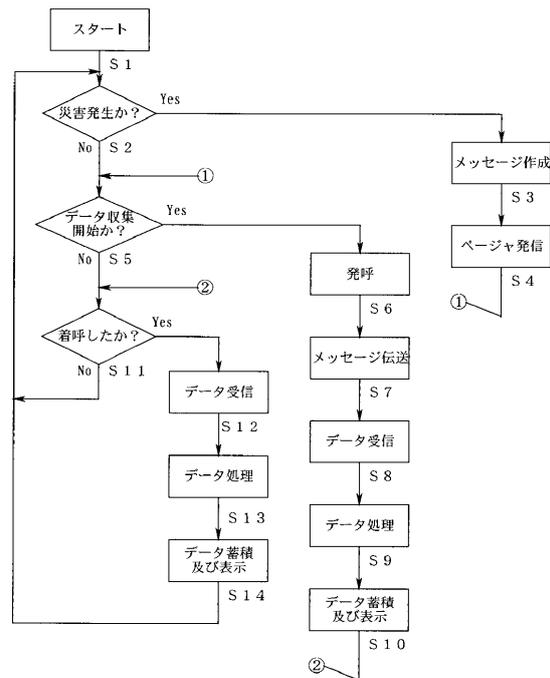
- 23・・・電話網、
- 25・・・検針装置、
- 27・・・CPU、
- 29・・・NCU、
- 31・・・NCU、
- 33・・・CPU、
- 35・・・加入者線交換機、

- 24・・・電話機、
- 26・・・監視・検針I/F、
- 28・・・モデム、
- 30・・・ページャ受信部、
- 32・・・モデム、
- 34・・・ページャメッセージ作成部、
- 36・・・NRT

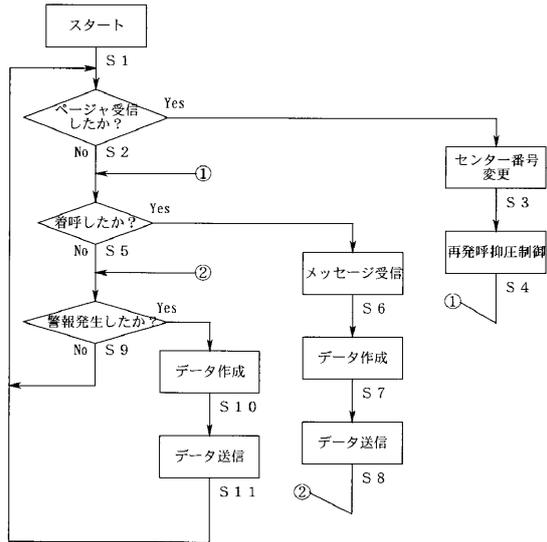
【図1】



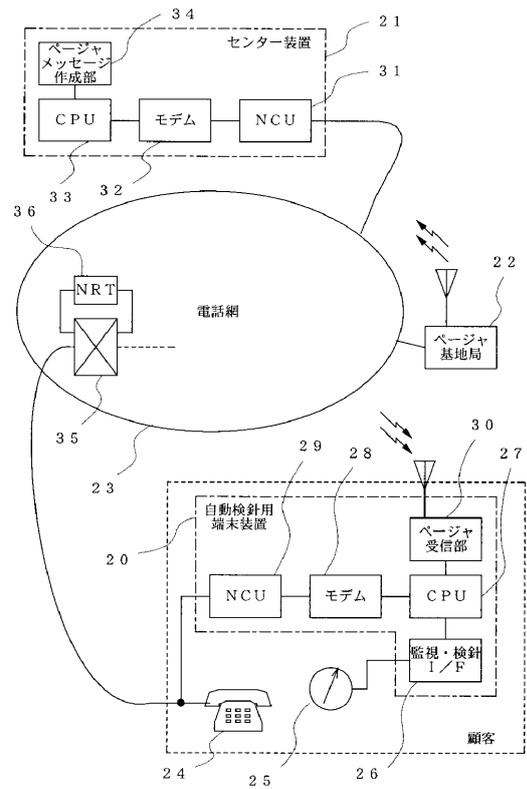
【図2】



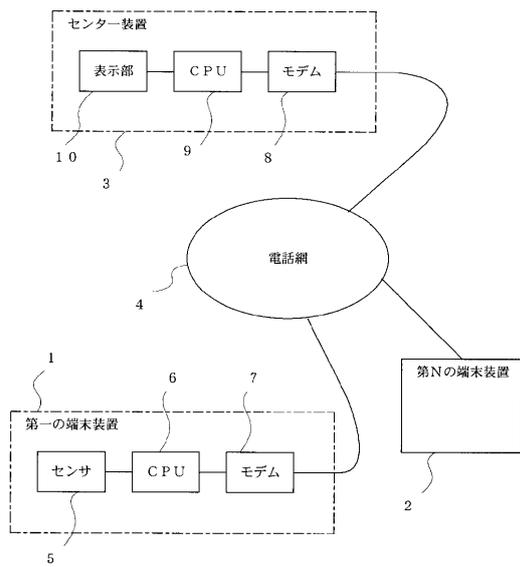
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04M 1/26- 1/57、 3/00、 3/16- 3/20、  
3/38- 3/58、 7/00- 7/16、  
11/00-11/10