

(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2009-76997
(P2009-76997A)

(43) 公開日 平成21年4月9日(2009.4.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
HO4M 11/00 (2006.01)	HO4M 11/00 301	5K067
HO4W 4/04 (2009.01)	HO4B 7/24 D	5K201
HO4W 4/06 (2009.01)	HO4B 7/26 101	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-241708 (P2007-241708)
(22) 出願日 平成19年9月19日 (2007.9.19)

(71) 出願人 000004330
日本無線株式会社
東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号
(72) 発明者 有坂 健祐
東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本無線株式会社内
(72) 発明者 岩淵 透
東京都三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本無線株式会社内
Fターム(参考) 5K067 AA13 AA41 BB27 CC08 CC12
CC14 EE02 EE10 EE22
5K201 AA04 BA02 BC12 BD06 CA02
EA05 EC05 EE13

(54) 【発明の名称】 テレメータシステム

(57) 【要約】

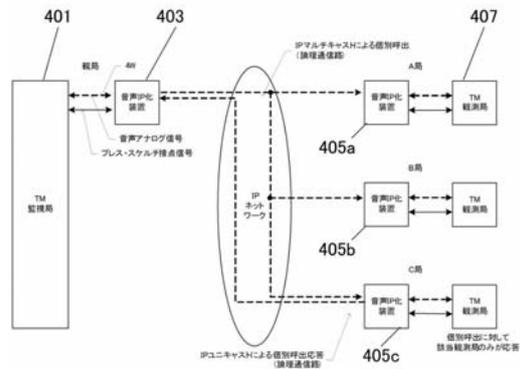
【目的】

無線有線に関わらず、既設テレメータシステムを、安価で容易にIPネットワークテレメータシステムに換装する事を可能にする。

【構成】

一つの監視局が複数の観測局の情報を監視し、該監視局と該観測局の間における情報の伝送周波数が音声帯域であるテレメータシステムにおいて、前記監視局は音声IP化装置を介してIPネットワークに接続され、前記観測局もまた音声IP化装置を介してIPネットワークに接続されていることを特徴とするテレメータシステムとする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一つの監視局が複数の観測局の情報を監視し、該監視局と該観測局の間における情報の伝送周波数が音声帯域であるテレメータシステムにおいて、前記監視局は音声IP化装置を介してIPネットワークに接続され、前記観測局もまた音声IP化装置を介してIPネットワークに接続されていることを特徴とするテレメータシステム。

【請求項 2】

前記監視局から前記観測局への個別呼出信号はマルチキャスト配信であり一つの監視局は複数の観測局へ一斉に信号を伝達するものとし、前記観測局から前記監視局への情報配信は前記個別呼出信号で呼び出された観測局から監視局へのユニキャスト配信であることを特徴とする請求項 1 に記載のテレメータシステム。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、遠隔地に設置した観測局においてセンサや計測器等から収集した地震や風水害情報等の観測データを、IP (Internet Protocol) ネットワークによる無線あるいは有線の通信回線を介して監視局との間において送受信するよう構成したテレメータシステムに関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

この種のテレメータシステムにおいては、特に、災害情報の観測データを取り扱う場合には、観測データの迅速且つ正確な送信が要求される。また、二次災害の予測や防止のため、又は、復旧作業の計画等を素早く策定するために、被害状況又は災害情報を、警察、消防、気象庁等の国や自治体、又は、鉄道、バス等の輸送業者のような早期に災害情報を必要とする複数の担当部局及び担当者に詳しい情報を迅速且つ正確に伝達する必要がある。

【0003】

従来のテレメータシステムには、監視局と複数の観測局とを備え、監視局と各観測局にそれぞれIP (インターネットプロトコル) アドレスを割り振って相互にIPネットワークを構築すると共に、各観測局とネットワーク接続された各種のセンサーにもそれぞれIPアドレスを割り振ってIPネットワークを構築し、観測局のセンサーに対する監視局からの観測要求と、センサーにより得られた観測データとを、それぞれIPパケットにより伝送するようにしたものがある (特許文献 1 参照)。

30

【0004】

また、従来のアラーム通信システムとして、テレメータ水位、テレメータ時間雨量、テレメータ累加雨量またはレーダ雨量 (時間・累加・雨域移動) 等の何れかに対してアラームトリガー基準値を設定し、アラームトリガーが起動した際、自動的にメールやアラーム信号等のアラーム情報を携帯電話やモバイル端末の利用者に報知し、洪水等の危険を知らせるものがある (特許文献 2 参照)。

40

【0005】

さらに、従来の携帯電話を使用したメール通信システムとして、規格の異なる携帯電話同士の間あるいは携帯電話と通常のコンピュータとの間の、インターネットを介した添付ファイルを含むメール通信において、送り手が作成した内容を忠実に受け手に伝送するようにしたシステムがある (特許文献 3 参照)。

【0006】

したがって、従来技術によれば、遠隔地の観測データを、インターネットを介して送信するテレメータシステムは、周知である。また、携帯電話同士あるいは携帯電話と通常のコンピュータ間でインターネットを介して添付ファイルを含むメール通信を行うことも周知

50

である。

【0007】

【特許文献1】特開2002 305776号公報

【特許文献2】特開2002 350559号公報

【特許文献3】特開2002 319976号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、テレメータシステムにおいて実際の機器設置状況は、いまだネットワーク化が進んでおらず、監視局と観測局を無線でつなぎ、無線送受信器でデータの送受を行う場合が多く、これらをネットワーク対応機器へ置き換えるにあたっては負担するコストの増大が問題となる。

10

【0009】

また、既にネットワーク化されたテレメータシステムであっても、ネットワークに対応した特殊な観測局と監視局を多数設置することになるため、有限なIPネットワークの帯域資源において、テレメータシステムが消費する帯域が大きくなることが問題となっている。

【0010】

そこで本発明は、既設のネットワーク非対応の観測局をそのまま用い、安価な装置の追加でIPネットワークに対応が可能であるようにすること、ならびに、帯域資源の消費量を従来よりも大幅に減少させることを課題の中心とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記課題を解決するために本発明は、一つの監視局が複数の観測局の情報を監視し、該監視局と該観測局の間における情報の伝送周波数が音声帯域であるテレメータシステムにおいて、前記監視局は音声IP化装置を介してIPネットワークに接続され、前記観測局もまた音声IP化装置を介してIPネットワークに接続されていることを特徴とするテレメータシステムとする。

【0012】

また、前記監視局から前記観測局への個別呼出信号はマルチキャスト配信であり一つの監視局は複数の観測局へ一斉に信号を伝達するものとし、前記観測局から前記監視局への情報配信は前記個別呼出信号で呼び出された観測局から監視局へのユニキャスト配信であることを特徴とするテレメータシステムとする。

30

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、音声IP化装置を用いることにより、IP化されていない既設のテレメータシステムのIP化を容易に実現でき、コストの負担を大幅に減らすことが可能となる。また、監視局から観測局への情報配信が1対多のマルチキャスト通信であることから、ネットワークの消費帯域を大幅に軽減できる。

【実施例】

40

【0014】

本発明の好適な実施例について、図を用いて説明する。

【0015】

図1は従来方式に関するもので、無線機を用いたテレメータシステムについての図である。同図によれば1つの監視局101と複数の観測局107は無線機103及び105を介した通信手段で接続されている。

【0016】

各観測局107はダムの水位などを観測しており、監視局101が例えばC局の情報を欲する場合、C局が監視局に向けて情報を送信するよう、無線機103を介して各無線機105へ通信を発する。A～Cの各無線局はこれを受信するが、該当するC局のみは観測し

50

た情報を監視局の無線機 103 に発する。

【0017】

同様に図 2 も従来 방식に関するもので、電話回線を用いたテレメータシステムについての図である。同図によれば 1 つの監視局 201 と複数の観測局 207 は観測局の個数分の多重化装置 203 及び 205 を介した通信手段で接続されている。

【0018】

各観測局 207 はダム水位などを観測しており、監視局 201 が例えば C 局の情報を欲する場合、C 局が監視局に向けて情報を送信するよう、多重化装置 203 c は他の A 局向け及び B 局向けの情報を多重化した上で、電話回線を通して多重化装置 205 c に伝達され、C 局向けの情報を抜き出し、これに応える形で C 局の観測情報を同様に 205 c から 203 c へ伝達する。

10

【0019】

同様に図 3 も従来方式に関するもので、IP ネットワークを用いたテレメータシステムについての図である。同図によれば 1 つの監視局 301 と複数の観測局 311 は観測局の個数分の多重化装置 303 及び 309 と、VoIP 技術を用いた音声 IP 化装置 305 及び 307 を介して IP 通信により接続されている。

【0020】

各観測局 311 はダム水位などを観測しており、監視局 301 が例えば C 局の情報を欲する場合、C 局が監視局に向けて情報を送信するよう、多重化装置 303 c は A 局向け及び B 局向けの情報を多重化した上で、音声 IP 化装置 305 c にて IP 化し、IP ネットワークを通して音声 IP 化装置 307 c にてデコード処理を行い、多重化装置 309 c にて C 局向けの情報を抜き出し、これに応える形で C 局の観測情報を同様に 309 c から 303 c に伝達する。

20

【0021】

図 4 は本発明の方式に関するもので、IP ネットワークを用いたテレメータシステムについての図である。本発明の第 1 の特徴は、監視局と観測局は情報の送受信の際に多重化装置を介さずに音声 IP 化装置のみで符号化および復号化を行う事であり、また、本発明の第 2 の特徴は、監視局から観測局への通信が 1 対多のマルチキャスト通信である一方、観測局から監視局への通信は 1 対 1 のユニキャスト通信によることである。

【0022】

本発明の第 1 の特徴にかかる、多重化装置を介さずに音声 IP 化装置のみでデジタル通信をするのは、図 1 から図 3 までのどの従来例に対しても、本発明の効果を最大に利用するためであり、例えば図 1 のような無線を用いるテレメータシステムにおいても、無線機 103 および 105 の代わりに音声 IP 化装置を用いることで IP ネットワークに接続できるのである。

30

【0023】

また、監視局と観測局の情報を直接に音声 IP 化装置に入力できるのは、現存するテレメータシステムの情報伝達周波数が音声帯域の範囲内に収まっているからであり、実用上において不具合等を起こすことは無い。

【0024】

なお、図 1 から図 4 までに含まれるプレス・スケルチ接点信号は信号送信のオン・オフの制御を行うもので、プレス状態の時に監視局から観測局へ信号が伝達されるものである。

40

【0025】

本発明の第 2 の特徴にかかる、マルチキャスト呼出およびユニキャスト応答について図 4 を用いて説明する。

【0026】

監視局 401 が、例えば C 局が測定を行っている観測情報を欲する場合、プレス・スケルチ接点信号をプレス状態にし、C 局が応答するよう求める信号を音声 IP 化装置 403 によって IP 信号に符号化し、IP ネットワークを経由して全観測局の音声 IP 化装置 405 a から 405 c に伝送し、それぞれの観測局は音声 IP 化装置によって復号化処理を行

50

う。

【0027】

C局が、自局が呼び出されたものと認識すると、C局の観測局が持つ情報を音声IP化装置405cによって符号化し、IPネットワークを経由して監視局の音声IP化装置403に伝送し、同403により復号化処理を行い、監視局にC局の情報がもたらされる。前述のように監視局がマルチキャスト送信を行うことにより、監視局はIP化手段を1つだけ持てばよく、設置面積や費用において効果が大きい。

【0028】

本発明の第1の特徴による効果は、無線有線にかかわらず既設のテレメータシステムのIP化を実現することが可能になることである。また、本発明の第2の特徴による効果は、監視局側の音声IP化手段を1系統だけ持てばよく、設置面積や設置コストを削減でき、また、IPネットワークにおける占有帯域を軽減することが可能になることである。

10

【0029】

本実施例においては観測局が3カ所に存在する場合について示したが、観測局の個数による制限はなんら受けるものではない。また、観測局から監視局への信号送信制御にプレス・スケルチ接点信号を用いているが、スイッチング動作をするものであれば、他の制御手段でもかまわない。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】無線回線による従来のテレメータシステム

20

【図2】有線回線による従来のテレメータシステム

【図3】IPネットワークによる従来のテレメータシステム

【図4】本発明にかかるテレメータシステム

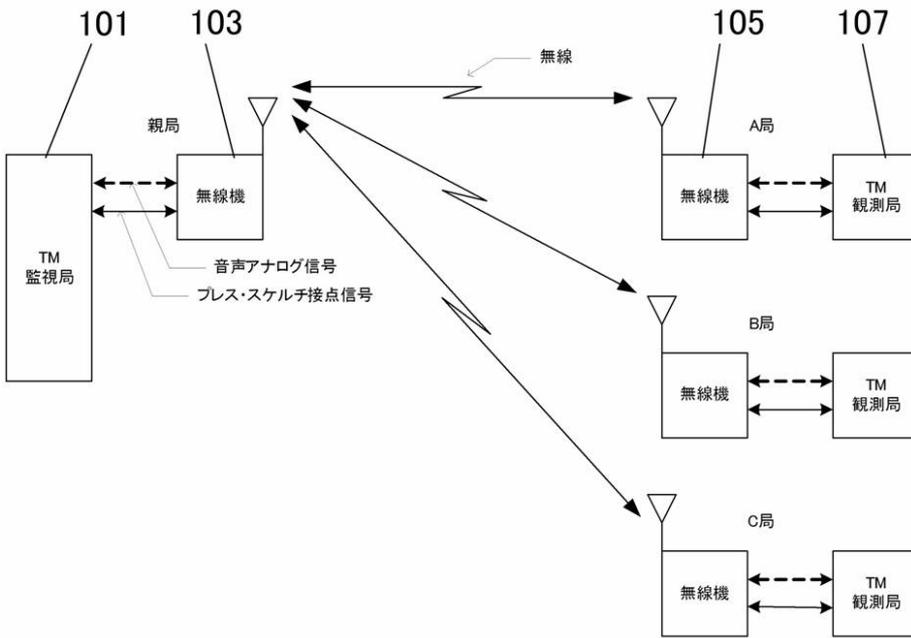
【符号の説明】

【0031】

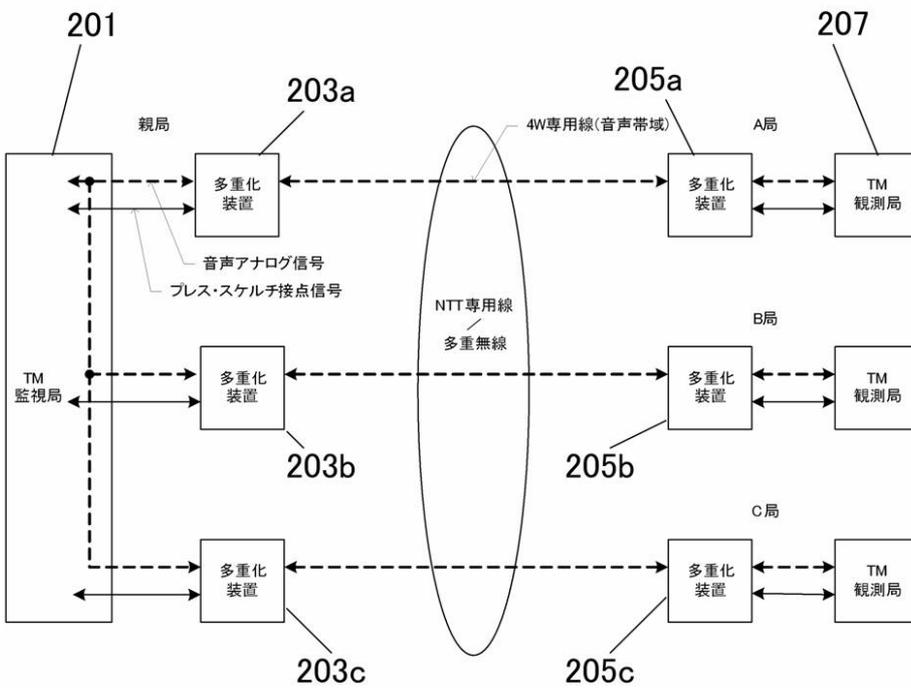
101 ... 監視局、 103 ... 監視局側無線機、
 105 ... 観測局側無線機、 107 ... 観測局、
 201 ... 監視局、 203a, 203b, 203c ... 監視局側多重化装置、
 205a, 205b, 205c ... 観測局側多重化装置、 207 ... 観測局、
 301 ... 監視局、 303a, 303b, 303c ... 監視局側多重化装置、
 305a, 305b, 305c ... 監視局側音声IP化装置、
 307a, 307b, 307c ... 観測局側音声IP化装置、
 309a, 309b, 309c ... 観測局側多重化装置、 311 ... 観測局、
 401 ... 監視局、 403 ... 監視局側音声IP化装置、
 405a, 405b, 405c ... 観測局側音声IP化装置、
 407 ... 観測局。

30

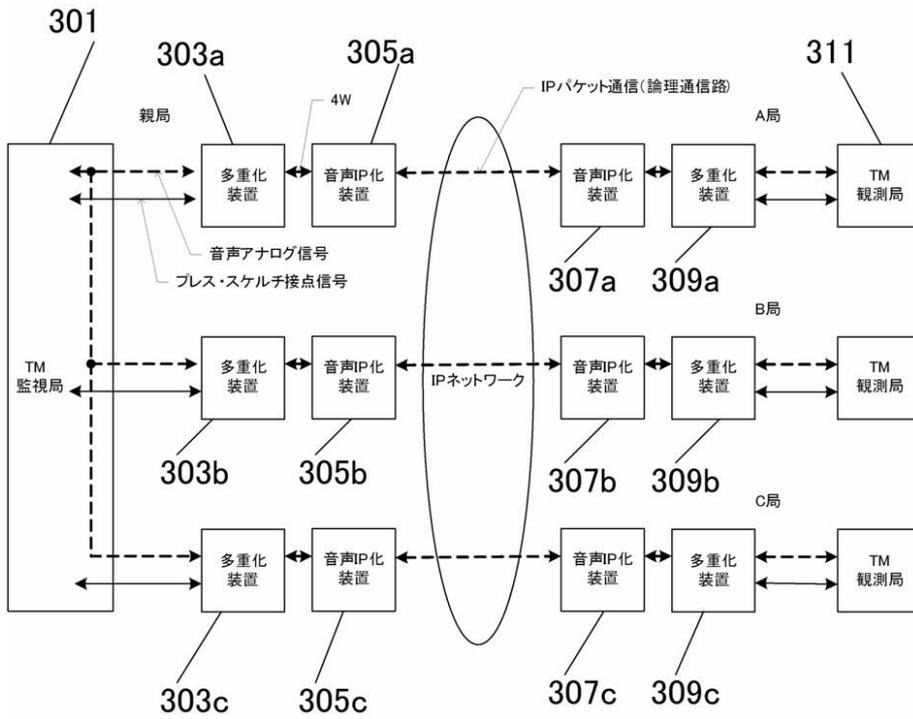
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

