

(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2005-295040  
(P2005-295040A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
HO4Q 9/00	HO4Q 9/00 3 1 1 J	5K035
HO4B 17/00	HO4Q 9/00 3 2 1 Z	5K042
HO4L 29/14	HO4B 17/00 L	5K048
	HO4L 13/00 3 1 3	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-104719 (P2004-104719)	(71) 出願人	303013763 NECエンジニアリング株式会社 東京都港区芝浦三丁目18番21号
(22) 出願日	平成16年3月31日(2004. 3. 31)	(74) 代理人	100111729 弁理士 佐藤 勝春
		(72) 発明者	佐藤 茂 東京都港区芝浦三丁目18番21号 日本電気エンジニアリング株式会社内
		Fターム(参考)	5K035 AA01 BB01 DD01 EE01 JJ02 MM07 5K042 AA08 CA01 DA16 DA32 EA01 HA02 JA01 LA09 MA06 5K048 BA31 DA03 DA09 DC01 EB01 EB02 EB03 EB08 FA01 FA07 FC01 HA03

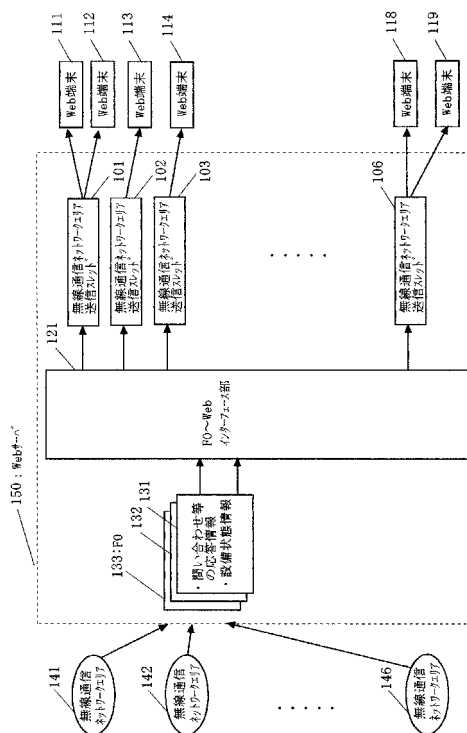
(54) 【発明の名称】 遠隔監視システム

(57) 【要約】

【課題】 複数のWeb端末から同時に複数の無線通信ネットワークエリアの局舎に対して設備状態を問い合わせ場合の状態を表示させるまでの時間を短縮する。

【解決手段】 Webサーバ起動時に複数の無線通信ネットワークエリア141~146と1対1対応の送信スレッド101~106を生成する。複数のWeb端末111~116から同時に複数の無線通信ネットワークエリアの局舎に対して設備状態問い合わせにより監視状態通知などのイベント情報を大量に受信した場合、無線通信ネットワークエリアの送信スレッドに当該イベント情報を渡す。送信スレッドは、当該無線通信ネットワークエリアにアクセスしているWeb端末に当該イベント情報を送信する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の無線通信ネットワークエリア内の局舎設備状態を複数のウェブ端末から問い合わせる遠隔監視システムにおいて、

前記無線通信ネットワークエリアと前記ウェブ端末を接続するウェブサーバに、

ウェブサーバ起動時に生成され前記無線通信ネットワークエリアと 1 対 1 対応の無線通信ネットワーク送信スレッドと、

前記問合せ要求された無線通信ネットワークエリア対応に生成される問合せ機能ソフトウェアと、

前記無線通信ネットワークエリア送信スレッドと前記問合せ機能ソフトウェアとのインターフェースをとるウェブインターフェース部とを有し、 10

前記問合せ機能ソフトウェアは、ウェブ端末からの局舎設備状態の問合せ要求に基づき指定された無線通信ネットワークエリアの遠方監視装置に対して当該要求信号を送信し、遠方監視装置から応答情報と設備状態情報を受信すると内蔵しているバッファに書き込み

、  
前記ウェブインターフェース部は、問合せ機能ソフトウェアのバッファ在中の設備状態情報を対応する無線通信ネットワーク送信スレッドにわたし、

無線通信ネットワーク送信スレッドは、前記局舎設備状態の問合せ要求元のウェブ端末へ前記設備状態情報を送信することを特徴とする遠隔監視システム。

**【発明の詳細な説明】** 20**【技術分野】****【0001】**

本発明は、遠隔監視システム、特に集中管理制御装置を介してネットワーク接続される 2 種類の複数装置の間で、相手装置へのアクセスが集中した場合における応答時間の短縮を図った遠隔監視システムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

この種の遠隔監視システムの一例として、集中管理制御装置における対回線網ポートを対遠隔操作装置用と対遠隔制御装置用とに区分せしめて対遠隔操作装置に代表電話番号を与えると共に、集中管理制御装置は、各区分されたポート対応に設けられたポート管理テーブルと、通信可能な全リモート装置 i D 番号登録テーブルとを備え、遠隔操作装置と遠隔制御装置は、ポート管理テーブルの空エリアに自己の i D 番号をセットすることにより、多くの遠隔操作装置から一斉に処理依頼があっても、空ポートを有効に使用できるようにしたデータ通信制御方式が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。 30

**【0003】**

**【特許文献 1】** 昭 5 9 - 2 3 6 5 5（第 1 頁 - 第 3 頁、図 2）

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、複数の無線通信ネットワークエリアと複数の W e b 端末が W e b サーバを介して接続されているデータ通信制御システムにおいて、W e b 端末から無線通信ネットワークエリアの局舎設備状態を問い合わせる W e b 端末に表示することがある。 40

**【0005】**

この場合、複数の W e b 端末から同時に複数の無線通信ネットワークエリアの局舎に対して設備状態の問い合わせを行うと、大量の監視状態がその応答情報として W e b サーバに送られてくるため、W e b サーバ内の送信部分の処理が過負荷状態となり時間がかかり過ぎることになるが、従来、これに対する有効な解決手法は無かった。

**【0006】**

そして、この問題に対して、上述した従来技術を適用してみても、ポート管理テーブルを使用してデータ通信制御を行っているため、大規模なポート管理テーブルを予め用意し 50

ておく必要があるという問題点がある。

【0007】

そこで、本発明の目的は、設備状態の問合せに要する時間を短縮することができる単純な構成の遠隔監視システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の遠隔監視システムは、Webサーバ起動時に複数の無線通信ネットワークエリアに対応する送信スレッドを無線通信ネットワークエリア分作成し、複数のWeb端末から同時に複数の無線通信ネットワークエリアの局舎に対して設備状態問い合わせにより監視状態通知などのイベント情報を大量に受信した場合に、当該無線通信ネットワークエリアの送信スレッドに当該イベント情報をわたす。送信スレッドは、当該無線通信ネットワークエリアにアクセスしているWeb端末に当該イベント情報を送信する。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明の効果は、複数のWeb端末からそれぞれ同時に複数の無線通信ネットワークの局舎設備状態問い合わせを行った場合においても、その設備状態情報がWebサーバ内部で遅延することなく当該Web端末に表示されることが可能になるということである。

【0010】

その理由は、WebサーバからWeb端末へ設備状態情報を送信する送信スレッドを無線通信ネットワークエリアと1対1対応に作成することにより、Webサーバは各Web端末との通信時間を並列処理することができることになるので、複数Web端末に対する応答表示時間の短縮が可能になるためである。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の遠隔監視システムは、複数の無線通信ネットワークエリア内の局舎設備状態を複数のウェブ端末から問い合わせる遠隔監視システムにおいて、無線通信ネットワークエリアとウェブ端末を接続するウェブサーバに、ウェブサーバ起動時に生成され無線通信ネットワークエリアと1対1対応の無線通信ネットワーク送信スレッドと、問合せ要求された無線通信ネットワークエリア対応に生成される問合せ機能ソフトウェアと、無線通信ネットワークエリア送信スレッドと前記問合せ機能ソフトウェアとのインターフェースをとるウェブインターフェース部とを有する。

30

【0012】

問合せ機能ソフトウェアは、ウェブ端末からの局舎設備状態の問合せ要求に基づき指定された無線通信ネットワークエリアの遠方監視装置に対して当該要求信号を送信し、遠方監視装置から応答情報と設備状態情報を受信すると内蔵しているバッファに書き込む。

【0013】

ウェブインターフェース部は、問合せ機能ソフトウェアのバッファ在中の応答情報とアラーム信号を対応する無線通信ネットワーク送信スレッドにわたし、無線通信ネットワーク送信スレッドは、局舎設備状態の問合せ要求元のウェブ端末へ設備状態情報を送信するものである。

40

【実施例1】

【0014】

次に、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】

電力会社や通信会社等は、複数の都道府県にまたがって通信ネットワークを構築しており、このような場合、多くは保守上の要請から都道府県毎に通信ネットワークを管理している。複数の都道府県にまたがって構築されている通信ネットワークに対して各都道府県において保守管理している領域を無線通信ネットワークエリアという。

【0016】

管理は、無線通信ネットワークエリア内の局舎に設置されている多重無線機、同期端局

50

装置，交換機，直流電源設備，空調設，発電機等の局舎設備の状態を把握することにより行う。局舎設備の状態とは、例えば多重無線機であれば、1号および2号の送信機と受信機それぞれの内のどれが稼動しているかといった運転状態、送信レベルや受信レベル低下等のアラームの発生有無等である。

【0017】

局舎設備状態は、通常、遠方監視装置によってセンター局に送られてくるが、遠方監視装置の伝送路が品質劣化や輻湊等によって状態データが欠損するケースがある。また、現地における改修などの作業後に改めて当該局舎の設備状態を表示させて確認したいケースもある。このようなケースでは、当該局を指定して局舎設備状態を問い合わせ確認することになる。

10

【0018】

さて、本発明の一実施例のブロック図を示す図1を参照すると、この遠隔監視システムは、6個の無線通信ネットワークエリア141～146と9個のWeb端末111～119がWebサーバ150を介して接続されている。Web端末111～119とは、運用者が無線通信ネットワークエリア141～146の局舎設備状態を問い合わせるための監視制御端末である。

【0019】

Webサーバ150は、Web端末111～119からの局舎設備状態の問合せ要求に対して、指定された無線通信ネットワークエリアの局舎設備状態の情報を取得し問合せ要求元のWeb端末に返送する。図1では、Webサーバ150は、3個のFO131～133と、FO～Webインターフェース部121と、無線通信ネットワークエリア141～146と1対1対応の6個の無線通信ネットワーク送信スレッド101～106を備えている。

20

【0020】

FOとは、Function Objectの略語であり、問合せ機能を有するソフトウェアである。運用者がWeb端末111～119から局舎設備状態の問合せ要求を行うと、FOはこの要求に基づき指定された遠方監視装置に対して当該問合せ要求信号を送信する。その遠方監視装置は、問合せ求信号を受信すると、送信元のFOに対して応答情報を返し、その後、要求された内容を元に局舎設備状態の情報（アラームや現用・予備状態であり、以下、「設備状態情報」と記す）を送信する。

30

【0021】

FOはこれらの情報を内蔵しているバッファに書き込む。3個のFO131～133は、3つの無線通信ネットワークエリアに対する局舎設備状態の問合せ要求を受けていることを示している。なお、応答情報とは、遠方監視装置が問合せ要求信号を正常に受信したことをWebサーバ121に通知するための信号である。応答情報が返ってこなかった場合、FOはタイムアウトし、Webサーバ121はWeb端末に問合せ要求が異常終了したことを通知する。

【0022】

無線通信ネットワーク送信スレッド101～106は、無線通信ネットワークエリア141～146と1対1対応に生成される。Webサーバ121はWeb端末111～119からの局舎設備状態の問合せ要求を受けると、当該無線通信ネットワークエリア対応の無線通信ネットワーク送信スレッドに当該イベントをわたす。また、無線通信ネットワーク送信スレッドは、FO在中の中からFO～Webインターフェース部121によって振り分けられた設備状態情報に対応する要求元のWeb端末に送信する。

40

【0023】

FO～Webインターフェース部121は、FO131～133と無線通信ネットワーク送信スレッド101～106とのインターフェースをとる。

【0024】

次に、以上のように構成された本遠隔制御システムの動作について説明する。

【0025】

50

Webサーバ121が起動されると、無線通信ネットワークエリア141～146と1対1対応の無線通信ネットワーク送信スレッド101～106が生成される。いま、Web端末111および112が無線通信ネットワークエリア141、Web端末113が無線通信ネットワークエリア142、Web端末114が無線通信ネットワークエリア143に同時に局舎設備状態の問合せ要求を行ったとする。

【0026】

Webサーバ121では、無線通信ネットワークエリア141，142，143に対応して、それぞれFO131，132，133が生成される。無線通信ネットワーク送信スレッド101，102，103は、FO～Webインターフェース部121を経由して、それぞれFO131，132，133に局舎設備状態の問合せ要求イベントをわたす。FO131，132，133は、それぞれ無線通信ネットワークエリア141，142，143の遠方監視装置へ問合せ要求信号を送信する。

10

【0027】

これらの遠方監視装置は、設備状態情報を収集してFO131，132，133へ応答情報と設備状態情報を送信する。FO131，132，133は、この情報をバッファリングし、一斉にFO～Webインターフェース121にわたす。FO～Webインターフェース121は、送られてきた設備状態情報をそれぞれ無線通信ネットワークエリア141，142，143毎に振り分けて、それぞれ送信スレッド101，102，103に送信する。

【0028】

無線通信ネットワーク送信スレッド101，102，103は、わたされた設備状態情報をWeb端末101および102，103，104へ送信する。この送信は、独立して並列的に行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の遠隔監視システムの一実施例を示す図

【符号の説明】

【0030】

101～106	無線通信ネットワークエリア送信スレッド
111～119	Web端末
121	FO～Webインターフェース
131～133	FO
141～146	無線通信ネットワークエリア
150	Webサーバ

30

【図1】

