

(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2004-232629

(P2004-232629A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int.Cl.⁷

F02C 9/00

F01D 25/00

G08C 15/00

H04Q 9/00

F I

F02C 9/00

F01D 25/00

G08C 15/00

H04Q 9/00

テーマコード (参考)

2F073

5K048

311J

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L 外国語出願 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-428819 (P2003-428819)

(22) 出願日 平成15年12月25日 (2003.12.25)

(31) 優先権主張番号 10/248, 239

(32) 優先日 平成14年12月30日 (2002.12.30)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 390041542

ゼネラル・エレクトリック・カンパニー
GENERAL ELECTRIC CO
MPANYアメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ
クタデイ、リバーロード、1 番

(74) 代理人 100093908

弁理士 松本 研一

(74) 代理人 100105588

弁理士 小倉 博

(74) 代理人 100106541

弁理士 伊藤 信和

(72) 発明者 アフシャール・サダギアニー

アメリカ合衆国、ジョージア州、ケネソー
、モンロー・コート、443 番

最終頁に続く

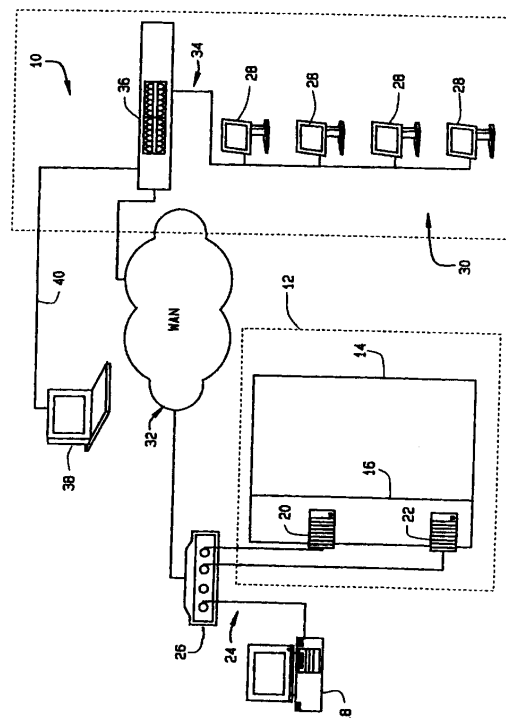
(54) 【発明の名称】 監視システムデータをリアルタイムで表示するシステム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 遠隔場所 (30) からタービン監視システム (12) のデータを見る方法 (50) が提供する。

【解決手段】 タービン監視システムは、インタフェースラック (16) を有するプログラム可能論理制御装置 (14) を含む。一実施例では、方法は、オンサイト監視コンピュータ (18) を供給すること (52) と、インタフェースラックに少なくとも1つの通信ゲートウェイカード (20、22) をインストールすること (54) と、ローカルエリアネットワーク (24) によりオンサイト監視コンピュータを少なくとも1つのゲートウェイカードに接続すること (56) と、オンサイト監視コンピュータをワイドエリアネットワーク (32) にも接続すること (58) とを含む。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

インタフェースラック(16)を有するプログラム可能論理制御装置(14)を具備するタービン監視システム(12)のデータを遠隔場所(30)から見る方法(50)において、

オンサイト監視コンピュータ(18)を供給すること(52)と、

前記インタフェースラックに少なくとも1つの通信ゲートウェイカード(20、22)をインストールすること(54)と、

ローカルエリアネットワーク(24)により前記オンサイト監視コンピュータを前記少なくとも1つのゲートウェイカードに接続すること(56)と、

前記オンサイト監視コンピュータをワイドエリアネットワーク(32)にも接続すること(56)とから成る方法。

10

【請求項 2】

前記タービン監視システム(12)から離れた場所(30)で前記ワイドエリアネットワーク(32)にユーザコンピュータ(28)を接続すること(60)と、

前記タービン監視システムラック(16)で前記タービン監視システムにより捕捉されたタービン動作データをリアルタイムで前記ユーザコンピュータに表示すること(62)とを更に含む請求項1記載の方法(50)。

【請求項 3】

前記オンサイト監視コンピュータ(18)を前記少なくとも1つのゲートウェイカード(20、22)に接続すること(56)は、

前記オンサイト監視コンピュータをハブ(26)に接続することと、

前記ハブを前記少なくとも1つのゲートウェイカードに接続することとを含む請求項1記載の方法(50)。

20

【請求項 4】

前記オンサイト監視コンピュータ(18)をワイドエリアネットワーク(32)にも接続すること(56)は、前記ハブ(26)を前記ワイドエリアネットワークに接続することを含む請求項3記載の方法(50)。

【請求項 5】

前記インタフェースラック(16)に少なくとも1つの通信ゲートウェイカード(20、22)をインストールすること(54)は、前記インタフェースラックに第1及び第2の通信ゲートウェイカードをインストールすることを含み、前記第1のゲートウェイカードはT1回線と通信するように構成され、前記第2のゲートウェイカードはT2回線と通信するように構成されている請求項1記載の方法(50)。

30

【請求項 6】

インタフェースラック(16)を有するプログラム可能論理制御装置(14)を具備するタービン監視装置(12)のデータを遠隔場所(30)から見ることを容易にするシステム(10)において、

オンサイト監視コンピュータ(18)と、

遠隔コンピュータ(28)と、

前記タービン監視装置と通信するように構成された少なくとも1つの通信ゲートウェイカード(20、22)と、

前記オンサイト監視コンピュータを前記少なくとも1つのゲートウェイカードに接続するローカルエリアネットワーク(24)と、

前記オンサイト監視コンピュータを前記遠隔コンピュータに接続するワイドエリアネットワーク(32)とを具備するシステム(10)。

40

【請求項 7】

前記オンサイト監視コンピュータ(18)を前記ローカルエリアネットワーク(24)及び前記ワイドエリアネットワーク(32)に接続するハブ(26)を更に具備する請求項6記載のシステム(10)。

50

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの通信ゲートウェイカード (2 0 、 2 2) は第 1 及び第 2 の通信ゲートウェイカードを具備し、前記第 1 のゲートウェイカードは T 1 回線と通信するように構成され、前記第 2 のゲートウェイカードは T 2 回線と通信するように構成されている請求項 6 記載のシステム (1 0) 。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【 0 0 0 1 】**

本発明は一般に蒸気タービン及びガスタービンなどの回転機械を監視するシステムに関し、特に、監視システムデータをリアルタイムで表示するシステム及び方法に関する。

10

【背景技術】**【 0 0 0 2 】**

発電の需要が高まるにつれて、発電タービンプラントの動作状態を評価する必要も増してきた。動作状態を正確に評価することで、起こりうる問題の正確な予測、既存の問題の解決及び将来の発電量不足の予測が容易になる。

【 0 0 0 3 】

発電に使用されるガスタービン及び蒸気タービンは、重要なタービンパラメータ及び関連する構成要素、例えば、振動データ、動作温度、動作速度、動作圧力、弁及びアクチュエータの設定、燃料需要、発電量、動作設定百分率、警報、並びに動作状態及び動作条件を監視する複数のセンサを含む。センサにより発生される信号は、通常、予め設定された時間間隔でプラント内部の監視システムへ送信される。少なくともいくつかの周知の監視システムはローカルイントラネットに結合されており、プラント内にいるユーザは収集されたデータを見ることができる。

20

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【 0 0 0 4 】**

しかし、遠隔コンピュータのユーザは収集されたデータをリアルタイムで見ることができない。

【課題を解決するための手段】**【 0 0 0 5 】**

1 つの面においては、遠隔場所からタービン監視システムのデータを見る方法が提供される。タービン監視システムは、インタフェースラックを有するプログラム可能論理制御装置を含む。方法は、オンサイト監視コンピュータを供給することと、インタフェースラックに少なくとも 1 つの通信ゲートウェイカードをインストールすることと、ローカルエリアネットワークによりオンサイト監視コンピュータを少なくとも 1 つのゲートウェイカードに接続することと、オンサイト監視コンピュータをワイドエリアネットワークにも接続することを含む。

30

【 0 0 0 6 】

別の面においては、遠隔場所からタービン監視システムのデータを見る方法が提供される。タービン監視システムは、インタフェースラックを有するプログラム可能論理制御装置を含む。方法は、タービン監視システムによりタービン動作データを作成することと、オンサイト監視コンピュータをタービン監視システムのインタフェースラックに接続するローカルエリアネットワークを介して、動作データをオンサイト監視コンピュータへリアルタイムで送信することと、オンサイト監視コンピュータを遠隔コンピュータに接続するワイドエリアネットワークを介して、オンサイト監視システムにより動作データを遠隔コンピュータへリアルタイムで送信することと、送信されたデータを遠隔コンピュータで見ることを含む。

40

【 0 0 0 7 】

別の面においては、遠隔場所からタービン監視装置のデータを見ることを容易にするシステムが提供される。タービン監視装置は、インタフェースラックを有するプログラム可

50

能論理制御装置を含む。システムはオンサイト監視コンピュータと、遠隔コンピュータと、タービン監視装置と通信するように構成された少なくとも1つの通信ゲートウェイカードと、オンサイト監視コンピュータを少なくとも1つのゲートウェイカードに接続するローカルエリアネットワークと、オンサイト監視コンピュータを遠隔コンピュータに接続するワイドエリアネットワークとを含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下に、遠隔場所からタービン監視システムのデータを見ることを容易にする方法及びシステムの実施例を詳細に説明する。この方法及びシステムにより、例えば、タービンから離れた場所にいるユーザがタービン監視システムにより生成されたリアルタイムデータを見るのが容易となる。また、遠隔場所にいるユーザは遠隔場所から監視システムの構成及び設定を見ることが出来る。更に、タービン又は監視システムに問題がある場合、遠隔場所にいるユーザは現場担当者の介入を必要とせずに遠隔場所から診断評価を実行することができ、それにより、保守の費用の低減及び保守時間の短縮をはかることが可能である。

10

【0009】

図面を参照すると、図1は、本発明の一実施例に従った監視システム10の概略図である。システム10により、例えば、発電所に配置されているタービン（図示せず）を監視することが容易となる。システム10は、インタフェースラック16を含むプログラム可能論理制御装置14により制御されるタービン監視装置12を含む。タービン制御装置12は、振動データ、動作温度、動作速度、動作圧力、弁及びアクチュエータの設定値、燃料需要、発電量、動作設定百分率、警報、並びに動作状態及び動作条件を含む（ただし、これらには限定されない）機器からの複数のタービンパラメータを監視するように構成されたどのような種類のタービン監視装置であっても良い。

20

【0010】

オンサイト監視コンピュータ18は、ハブ26を有するローカルエリアネットワーク24により通信ゲートウェイカード20及び/又は22を介してインタフェースラック16に動作接続されている。オンサイト監視コンピュータ18は監視されるべきタービンと物理的に同じ場所に配置されており、タービン監視装置12により生成されるデータの検査及び解析を容易にするのに有用である。通信ゲートウェイカード20及び22は、例えば、Ethernet（登録商標）/485通信ゲートウェイカードなどの適切などのような通信カードであっても良い。また、通信ゲートウェイカード20及び22はT1回線及び/又はT2回線とインタフェースするように構成されることが出来る。

30

【0011】

タービンの設置場所から離れた場所30にいる作業員/ユーザ28が監視装置12により生成されるデータを見ることを可能にするために、オンサイト監視コンピュータ18は、ハブ26を介してワイドエリアネットワーク32に動作接続されている。遠隔ユーザコンピュータ28は、ルータ36によりワイドエリアネットワーク32に動作接続されたローカルエリアネットワーク34により互いにネットワーク接続されている。また、ローカルエリアネットワーク34から離れた場所にあるユーザコンピュータ38は、ルータ36に動作接続された仮想専用ネットワーク40によりローカルエリアネットワーク34をアクセスすることが出来る。

40

【0012】

以上説明した通信トポロジーにより、遠隔ユーザ28及び38はインタフェースラック16のタービンデータをリアルタイムで見ることが出来る。この通信トポロジーによれば、適切な権限を認められたユーザ28及び38はオフサイト場所からインタフェースラック16に対して構成変更を実行することも可能である。

【0013】

図2は、遠隔場所30からタービン監視装置12のデータをリアルタイムで見する方法50のフローチャートである。方法50は、オンサイト監視コンピュータ18を供給するこ

50

と５２と、タービン監視装置１２のインタフェースラック１６に少なくとも１つの通信ゲートウェイカード２０をインストールすること５４と、ローカルエリアネットワーク２４によりオンサイト監視コンピュータ１８をゲートウェイカード２０に接続すること５６と、オンサイト監視コンピュータ１８をワイドエリアネットワーク３２にも接続すること５８とを含む。

【００１４】

方法５０は、タービン監視装置１２から離れた場所３０でユーザコンピュータ２８をワイドエリアネットワーク３２に接続すること６０と、タービン監視装置１２のインタフェースラック１６でタービン監視装置によりにより捕捉されたタービン動作データをリアルタイムでユーザコンピュータ２８において表示すること６２とを更に含む。

10

【００１５】

特許請求の範囲に示される図中符号は本発明の範囲を狭めるのではなく、本発明の理解を容易にすることを意図されている。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本発明の一実施例に従った監視システムの概略図。

【図２】遠隔場所からリアルタイムでタービン監視システムのデータを見る方法のフローチャート。

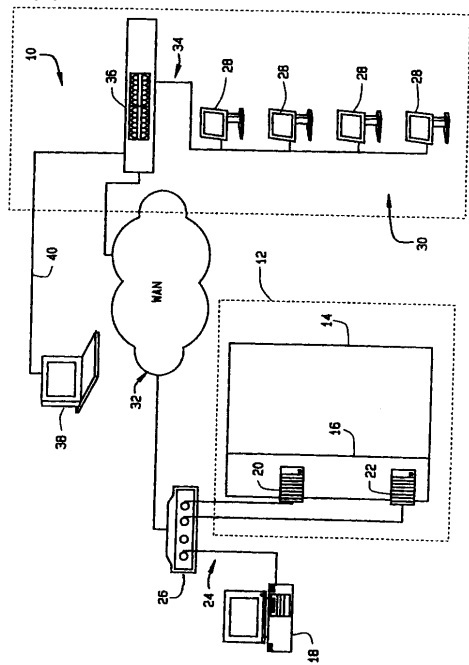
【符号の説明】

【００１７】

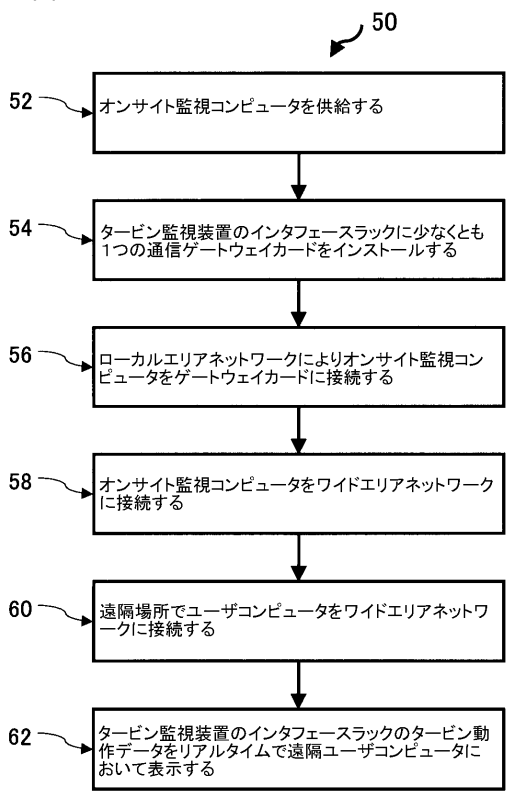
１０...監視システム、１２...タービン監視装置、１４...プログラム可能論理制御装置、１６...インタフェースラック、１８...オンサイト監視コンピュータ、２０、２２...通信ゲートウェイカード、２４...ローカルエリアネットワーク、２６...ハブ、２８...遠隔ユーザコンピュータ、３０...遠隔場所、３２...ワイドエリアネットワーク、３４...ローカルエリアネットワーク、３６...ルータ、３８...ユーザコンピュータ、４０...仮想専用ネットワーク

20

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2F073 AA19 AB01 BB07 BC01 CC01 CC06 CD11 DD07 DE02 FG01
GG05 GG08
5K048 BA22 DC03 EB12 FB05

【外国語明細書】

2004232629000001.pdf