

(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2006-350694
(P2006-350694A)

(43) 公開日 平成18年12月28日(2006.12.28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 351N	5B089
H04L 12/56 (2006.01)	H04L 12/56 400Z	5K030
H04L 29/14 (2006.01)	H04L 13/00 313	5K035

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-176178 (P2005-176178)	(71) 出願人	000233491 日立電子サービス株式会社 神奈川県横浜市戸塚区品濃町504番地2
(22) 出願日	平成17年6月16日(2005.6.16)	(74) 代理人	110000062 特許業務法人第一国際特許事務所
		(72) 発明者	高橋 健一 神奈川県横浜市戸塚区品濃町504番地2 日立電子サービス株式会社内
		(72) 発明者	秋元 謙一 神奈川県横浜市戸塚区品濃町504番地2 日立電子サービス株式会社内
		Fターム(参考)	5B089 JA35 JB14 KA13 KB04 5K030 GA12 HB06 JA10 MB10 MC04 5K035 AA02 DD01 GG06 JJ02 JJ04 MM03 MM06

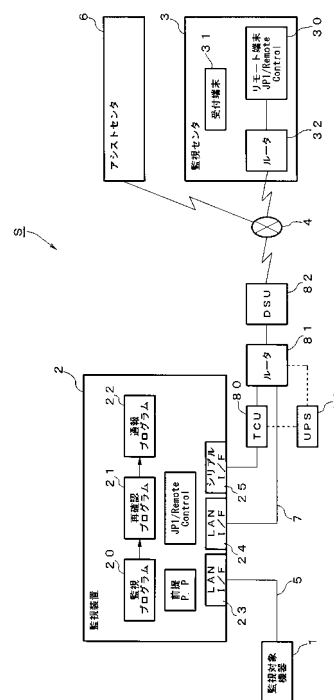
(54) 【発明の名称】 監視システム、監視装置及びリモート端末

(57) 【要約】

【課題】 監視センタに通報される無効通報を抑止することが可能な監視システム、監視装置及びリモート端末の提供。

【解決手段】 監視システムSは、監視対象機器1を監視する監視装置2と、監視センタ3に設置されリモート端末30とから構成される。監視装置2とリモート端末30とをネットワーク4を介して接続する。監視対象機器1の監視装置2による監視は、PINGを監視装置2から監視対象機器1に送出し、送出したPINGによる監視対象機器1の障害の確認を行う。監視対象機器1の障害を検知すると、再度PINGを監視装置2から監視対象機器1に送出し、再度PINGによる監視対象機器1の障害の再確認を行う。規定応答回数無いと、監視対象機器1の真の障害のみを監視装置2から監視センタ3に通報する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

監視対象機器を監視する監視装置と、監視センタに設置され、前記監視装置にネットワークを介して接続されるリモート端末とから構成され、前記監視対象機器を監視するシステムであって、

前記監視装置は、前記監視対象機器の障害を監視する監視手段と、前記監視対象機器の障害を前記監視センタに通報する通報手段と、前記監視対象機器に P I N G を送出する P I N G 送出手段と、送出した P I N G に対する前記監視対象機器からの応答を受け取る応答受取手段と、送出した P I N G に対する前記監視対象機器からの応答の有無を判断する応答受取有無判断手段と、前記 P I N G 送出手段に P I N G を再送出するように指示する P I N G 再送出指示手段と、送出した P I N G に対する前記監視対象機器からの応答をカウントして応答有無割合を算出する応答有無割合算出手段と、応答有無割合に基づいて前記監視対象機器の障害を判断する障害判断手段とを備えたことを特徴とする監視システム。

10

【請求項 2】

上記監視装置は、上記監視対象機器の障害の判断基準を変更する判断基準変更手段を備えている請求項 1 に記載の監視システム。

【請求項 3】

上記リモート端末は、上記監視装置から上記監視対象機器に P I N G を送出する回数を任意に設定する P I N G 送出回数設定手段と、P I N G を送出する回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する P I N G 送出回数設定値変更手段と、P I N G を送出した回数に対する前記監視対象機器の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定する規定応答回数設定手段と、規定応答回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する規定応答回数設定値変更手段とを備えている請求項 1 に記載の監視システム。

20

【請求項 4】

監視対象機器の障害を監視する監視手段と、前記監視対象機器の障害を監視センタに通報する通報手段と、前記監視対象機器に P I N G を送出する P I N G 送出手段と、送出した P I N G に対する前記監視対象機器からの応答を受け取る応答受取手段と、送出した P I N G に対する前記監視対象機器からの応答の有無を判断する応答受取有無判断手段と、前記 P I N G 送出手段に P I N G を再送出するように指示する P I N G 再送出指示手段と、送出した P I N G に対する前記監視対象機器からの応答をカウントして応答有無割合を算出する応答有無割合算出手段と、応答有無割合に基づいて前記監視対象機器の障害を判断する障害判断手段とを備えたことを特徴とする監視装置。

30

【請求項 5】

監視装置から監視対象機器に P I N G を送出する回数を任意に設定する P I N G 送出回数設定手段と、P I N G を送出する回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する P I N G 送出回数設定値変更手段と、P I N G を送出した回数に対する前記監視対象機器の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定する規定応答回数設定手段と、規定応答回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する規定応答回数設定値変更手段とを備えたことを特徴とするリモート端末。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、監視対象機器の生死を監視する監視システム、監視装置及びリモート端末に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、お客様先に設置された監視対象機器の生死確認監視サービスで、監視装置から送出した P I N G による監視対象機器のノードの生死監視サービスを提供しているが、監視装置から監視センタに通報される約 9 割が無効通報（監視対象機器の一時的な障害による

50

通報)である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

そこで、本発明の目的は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、PINGを監視装置から監視対象機器に送出して、監視装置が監視対象機器を監視するので、PINGによる監視対象機器の障害の確認を行うことができ、監視対象機器の障害を検知した際に、再度PINGを監視装置から監視対象機器に送出して、再度PINGによる監視対象機器の障害の再確認を行うので、監視対象機器の障害を検知する精度を向上させることができ、監視対象機器の真の障害のみを監視装置から監視センタに通報するので、従来のような監視センタに通報される監視対象機器の一時的な障害による無効通報を抑止することができ、無効通報によるお客様及び社内工数の低減を図れ、PINGを送出する回数及び監視対象機器の障害の判断基準となる規定応答回数の最適な設定値を監視センタから監視装置にリモートで変更するため、PINGを送出する回数及び規定応答回数の設定値を現場または監視センタ指示によりタイムリーに変更でき、現地への移動工数もかからず、PINGを送出する回数及び規定応答回数の最適な設定が可能な監視システム、監視装置及びリモート端末を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の監視システムは、監視対象機器を監視する監視装置と、監視センタに設置され、前記監視装置にネットワークを介して接続されるリモート端末とから構成され、前記監視対象機器を監視するシステムであって、前記監視装置が、前記監視対象機器の障害を監視する監視手段と、前記監視対象機器の障害を前記監視センタに通報する通報手段と、前記監視対象機器にPINGを送出するPING送出手段と、送出したPINGに対する前記監視対象機器からの応答を受け取る応答受取手段と、送出したPINGに対する前記監視対象機器からの応答の有無を判断する応答受取有無判断手段と、前記PING送出手段にPINGを再送出するように指示するPING再送出指示手段と、送出したPINGに対する前記監視対象機器からの応答をカウントして応答有無割合を算出する応答有無割合算出手段と、応答有無割合に基づいて前記監視対象機器の障害を判断する障害判断手段とを備えたことを特徴とする構成を有するものである。

20

30

【0005】

本発明の監視システムは、上記監視装置が、上記監視対象機器の障害の判断基準を変更する判断基準変更手段を備えている。

【0006】

本発明の監視システムは、上記リモート端末が、上記監視装置から上記監視対象機器にPINGを送出する回数を任意に設定するPING送出回数設定手段と、PINGを送出する回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更するPING送出回数設定値変更手段と、PINGを送出した回数に対する前記監視対象機器の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定する規定応答回数設定手段と、規定応答回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する規定応答回数設定値変更手段とを備えている。

40

【0007】

本発明の監視装置は、監視対象機器の障害を監視する監視手段と、前記監視対象機器の障害を監視センタに通報する通報手段と、前記監視対象機器にPINGを送出するPING送出手段と、送出したPINGに対する前記監視対象機器からの応答を受け取る応答受取手段と、送出したPINGに対する前記監視対象機器からの応答の有無を判断する応答受取有無判断手段と、前記PING送出手段にPINGを再送出するように指示するPING再送出指示手段と、送出したPINGに対する前記監視対象機器からの応答をカウントして応答有無割合を算出する応答有無割合算出手段と、応答有無割合に基づいて前記監視対象機器の障害を判断する障害判断手段とを備えたことを特徴とする構成を有するものである。

50

【 0 0 0 8 】

本発明のリモート端末は、監視装置から監視対象機器に P I N G を送出する回数を任意に設定する P I N G 送出回数設定手段と、P I N G を送出する回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する P I N G 送出回数設定値変更手段と、P I N G を送出した回数に対する前記監視対象機器の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定する規定応答回数設定手段と、規定応答回数の設定値を前記監視装置とのリモート接続で変更する規定応答回数設定値変更手段とを備えたことを特徴とする構成を有するものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

以上に述べたように、本発明によれば、P I N G を監視装置から監視対象機器に送出して、監視装置が監視対象機器を監視するので、P I N G による監視対象機器の障害の確認を行うことができ、監視対象機器の障害を検知した際に、再度 P I N G を監視装置から監視対象機器に送出して、再度 P I N G による監視対象機器の障害の再確認を行うので、監視対象機器の障害を検知する精度を向上させることができ、監視対象機器の真の障害のみを監視装置から監視センタに通報するので、従来のような監視センタに通報される監視対象機器の一時的な障害による無効通報を抑止することができ、無効通報によるお客様及び社内工数の低減を図れ、P I N G を送出する回数及び監視対象機器の障害の判断基準となる規定応答回数の最適な設定値を監視センタから監視装置にリモートで変更するため、P I N G を送出する回数及び規定応答回数の設定値を現場または監視センタ指示によりタイムリーに変更でき、現地への移動工数もかからず、P I N G を送出する回数及び規定応答回数の最適な設定が可能な監視システム、監視装置及びリモート端末を得ることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【 実施例 】

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の実施例に係る監視システムを示すシステム構成図である。

本発明の監視システム S は、監視対象機器 1 を監視する監視装置 2 と、監視センタ 3 に設置され、監視装置 2 にネットワーク 4 を介して接続されるリモート端末 3 0 とから構成され、監視対象機器 1 を監視するシステムである。

【 0 0 1 2 】

本発明の監視システム S は、監視装置 2 が、監視対象機器 1 の障害を監視する監視手段と、監視対象機器 1 の障害を監視センタ 3 に通報する通報手段と、監視対象機器 1 に P I N G (P a c k e t I n t e r n e t G r o p e r) を送出する P I N G 送出手段と、送出した P I N G に対する監視対象機器 1 からの応答を受け取る応答受取手段と、送出した P I N G に対する監視対象機器 1 からの応答の受取有無を判断する応答受取有無判断手段とを備えている。

【 0 0 1 3 】

本発明の監視システム S は、P I N G 送出手段に P I N G を再送出するように指示する P I N G 再送出指示手段と、送出した P I N G に対する監視対象機器 1 からの応答をカウントして応答有無割合を算出する応答有無割合算出手段と、応答有無割合に基づいて監視対象機器 1 の障害を判断する障害判断手段とを備えている。

【 0 0 1 4 】

本発明の監視システム S は、監視装置 2 が、監視対象機器 1 の障害の判断基準を変更する判断基準変更手段を備えている。

【 0 0 1 5 】

本発明の監視システム S は、リモート端末 3 0 が、監視装置 2 から監視対象機器 1 に P I N G を送出する回数を任意に設定する P I N G 送出回数設定手段と、P I N G を送出する回数の設定値を監視装置 2 とのリモート接続で変更する P I N G 送出回数設定値変更手

段と、PINGを送出した回数に対する監視対象機器1の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定する規定応答回数設定手段と、規定応答回数の設定値を監視装置2とのリモート接続で変更する規定応答回数設定値変更手段とを備えている。

【0016】

本発明の監視装置は、監視対象機器1の障害を監視する監視手段と、監視対象機器1の障害を監視センタ3に通報する通報手段と、監視対象機器1にPINGを送出するPING送出手段と、送出したPINGに対する監視対象機器1からの応答を受け取る応答受取手段と、送出したPINGに対する監視対象機器1からの応答の受取有無を判断する応答受取有無判断手段とを備えている。

【0017】

本発明の監視装置は、PING送出手段にPINGを再送出するように指示するPING再送出指示手段と、送出したPINGに対する監視対象機器1からの応答をカウントして応答有無割合を算出する応答有無割合算出手段と、応答有無割合に基づいて監視対象機器1の障害を判断する障害判断手段とを備えている。

10

【0018】

本発明のリモート端末は、監視装置2から監視対象機器1にPINGを送出する回数を任意に設定するPING送回数設定手段と、PINGを送出する回数の設定値を監視装置2とのリモート接続で変更するPING送回数設定値変更手段と、PINGを送出した回数に対する監視対象機器1の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定する規定応答回数設定手段と、規定応答回数の設定値を監視装置2とのリモート接続で変更する規定応答回数設定値変更手段とを備えている。

20

【0019】

監視対象機器1と監視装置2とは、図1に示すように、LAN(Local Area Network)5でネットワーク接続されている。

【0020】

監視装置2と監視センタ3とアシストセンタ6とは、ネットワーク4で接続されている。

【0021】

監視装置2は、図1に示すように、監視対象機器1の生死を監視する手順を記述した監視プログラム20と、監視対象機器1の障害を再確認する手順を記述した再確認プログラム21と、監視対象機器1の障害を監視センタ3に通報する手順を記述した通報プログラム22と、LAN5に接続されるLANインタフェース(I/F)23と、LAN7に接続されるLANインタフェース(I/F)24と、TCU(Telecommunication Control Unit; 通信制御装置)80に接続されるシリアルインタフェース(I/F)25とを備えている。

30

【0022】

監視対象機器1のノードと監視装置2のLANインタフェース23とは、LAN5によりネットワーク接続されている。

【0023】

監視装置2のLANインタフェース24とルータ81とは、LAN7によりネットワーク接続されている。

40

【0024】

監視装置2のシリアルインタフェース25は、TCU80を介してルータ81に接続されている。

【0025】

ルータ81は、DSU(Digital Service Unit; デジタル回線終端装置)82を介してネットワーク4に接続されている。

【0026】

TCU80及びルータ81には、UPS(Uninterruptible Power Supply; 非中断電源装置)83が接続されている。

50

【0027】

監視センタ3は、図1に示すように、PINGの送出回数の設定値及び規定応答回数の設定値をリモートで変更可能なリモート端末30と、監視装置2からの監視対象機器1の障害の通報を受け付ける受付端末31と、リモート端末30に接続されたルータ32とを備えている。

【0028】

監視センタ3のリモート端末30は、ルータ32を介してネットワーク4に接続されている。

【0029】

DSU82は、ネットワーク4を介して監視センタ3のルータ32及びアシストセンタ6に接続されている。 10

【0030】

監視センタ3をアシストするアシストセンタ6は、監視装置2からの監視対象機器1の障害の通報を監視センタ3の受付端末31に送信する。

【0031】

本発明の監視システムSにおいて、監視装置2の監視手段は、監視対象機器1の障害を監視するものである。

【0032】

監視装置2の通報手段は、監視対象機器1の障害を監視センタ3に通報するものである。 20

【0033】

監視装置2の監視プログラム20が起動されると、監視装置2のPING送出手段は、監視対象機器1にPINGを送出する。

【0034】

監視装置2の応答受取手段は、送出したPINGに対する監視対象機器1からの応答を受け取るものである。

【0035】

監視装置2の応答受取有無判断手段は、送出したPINGに対する監視対象機器1からの応答の受取有無を判断するものである。

【0036】

監視装置2の監視プログラム20が監視対象機器1の障害を検知すると、監視装置2の再確認プログラム21が起動され、監視装置2のPING再送出指示手段は、PING送出手段にPINGを再送出するように指示する。 30

【0037】

監視装置2の応答有無割合算出手段は、送出したPINGに対する監視対象機器1からの応答をカウントして応答有無割合を算出するものである。

【0038】

監視装置2の障害判断手段は、算出した応答有無割合に基づいて監視対象機器1の障害を判断するものである。

【0039】

PINGを送出した回数に対して監視対象機器1から監視装置2への応答回数が予め設定された規定応答回数無いと、監視装置2の通報プログラム22が起動され、監視対象機器1の障害を監視装置2から監視センタ3に通報する。 40

【0040】

監視装置2の判断基準変更手段は、監視対象機器1の障害の判断基準を変更するものである。

【0041】

監視センタ3のリモート端末30のPING送出回数設定手段は、監視装置2から監視対象機器1にPINGを送出する回数を任意に設定するものである。

【0042】

監視センタ3のリモート端末30のPING送出回数設定値変更手段は、PINGを送出する回数の設定値を監視装置2とのリモート接続で変更するものである。

【0043】

監視センタ3のリモート端末30の規定応答回数設定手段は、PINGを送出した回数に対する監視対象機器1の障害の判断基準となる規定応答回数を任意に設定するものである。

【0044】

監視センタ3のリモート端末30の規定応答回数設定値変更手段は、規定応答回数の設定値を監視装置2とのリモート接続で変更するものである。

【0045】

本発明の監視システムSでは、監視装置2の監視プログラム20が監視対象機器1の障害を検知した際に、監視対象機器1の障害が一時的な障害か真の障害かどうかを確認するプロセスを組み込み、監視対象機器1の真の障害のみを監視センタ3の受付端末31に通報するようにする。

【0046】

この確認プロセスは、監視装置2に組み込んであり、以下に示すような機能を有している。

(1) 監視装置2の監視プログラム20が監視対象機器1の障害を検知すると、監視装置2の再確認プログラム21が起動され、3回PINGを監視装置2から監視対象機器1に送出する。

(2) 3回PINGを送出した監視対象機器1から監視装置2に1回でも応答があると、監視対象機器1の障害は、一時的な障害として監視センタ3の受付端末31に通報しない。

【0047】

さらに、上記のPINGを監視装置2から監視対象機器1に送出する回数をフレキシブルに設定できるように機能を強化し、ユーザのシステム環境にチューニングできるようにパラメタ変更可能なプログラムを作成する。

【0048】

例えば、送出したPING7回に対する規定応答回数は、監視センタ3から監視装置2に事前に設定する。

監視装置2から監視対象機器1にPINGを送出する回数7回に対して、監視対象機器1から監視装置2への応答回数3回は、監視対象機器1に一時的な障害を含めた何らかの障害有りとする。

【0049】

また、監視装置2から監視対象機器1にPINGを送出する回数7回に対して、監視対象機器1から監視装置2への応答回数4回は、監視対象機器1に何らかの不具合はあるが障害無しとする。

【0050】

PINGを送出する回数の設定値は、監視装置2と監視センタ3とのリモート接続で変更できるようにする。

【0051】

また、監視対象機器1の障害の判断基準となる規定応答回数の設定値は、監視装置2と監視センタ3とのリモート接続で変更できるようにする。

【0052】

監視センタ3は、PINGを送出する回数の設定値及び規定応答回数の設定値をケース別に集め、監視対象機器1の障害が一時的な障害か真の障害かどうかの事例を多く集めることにより、システム規模などでのPINGを送出する回数及び規定応答回数の最適な設定ができ、監視装置2による監視対象機器1の真の障害の検知率が向上する。

【0053】

監視装置2は、監視対象機器1の真の障害のみを監視センタ3に通報するので、監視装

10

20

30

40

50

置 2 から監視センタ 3 への無効通報によるお客様及び社内工数の低減が図れる。

【 0 0 5 4 】

P I N G を送出する回数及び規定応答回数の最適な設定値は、監視センタ 3 のリモート端末 3 0 から監視センタ 3 にリモートで変更するため、P I N G を送出する回数及び規定応答回数の設定値を現場または監視センタ 3 指示によりタイムリーに変更でき、現地への移動工数もかからないという利点がある。

【 0 0 5 5 】

図 2 は、本発明の実施例に係る監視システムにおける監視対象機器の監視装置による監視時の処理の流れを説明するフローチャート図である。

ステップ S 1 0 0 でスタートした処理は、監視対象機器 1 の監視装置 2 による監視時に、まず、監視装置 2 の監視プログラム 2 0 が起動されると、P I N G を監視装置 2 から監視対象機器 1 に送出して、送出した P I N G による監視対象機器 1 の障害の確認を行い（ステップ S 1 0 1 ）、次いで、送出した P I N G に対する監視対象機器 1 から監視装置 1 への応答が有るかを判断する（ステップ S 1 0 2 ）。

【 0 0 5 6 】

ここで、送出した P I N G に対する監視対象機器 1 から監視装置 1 への応答が無い場合は（ステップ S 1 0 2 “ N ”）、監視装置 2 の監視プログラム 2 0 の起動により送出した P I N G に対する監視対象機器 1 からのトラップを受信し（ステップ S 1 0 3 ）、次いで、監視装置 2 の監視プログラム 2 0 が監視対象機器 1 の障害を検知すると、監視装置 2 の再確認プログラム 2 1 が起動され、7 回 P I N G を監視装置 2 から監視対象機器 1 に送出して、再度送出した P I N G による監視対象機器 1 の障害の再確認を行い（ステップ S 1 0 4 ）、次いで、P I N G を送出した回数（7 回）に対して監視対象機器 1 から監視装置 2 への応答回数が予め設定された規定応答回数（4 回）有るかを判断する（ステップ S 1 0 5 ）。

【 0 0 5 7 】

ここで、P I N G を送出した回数（7 回）に対して監視対象機器 1 から監視装置 2 への応答回数が予め設定された規定応答回数（4 回）無い場合は（ステップ S 1 0 5 “ N ”）、監視装置 2 の通報プログラム 2 2 が起動され、監視センタ 3 への通報処理を行い（ステップ S 1 0 6 ）、監視対象機器 1 の障害を監視装置 2 からネットワーク 4 及びアシストセンタ 6 を経由して監視センタ 3 の受付端末 3 1 へ通報し、その後、監視装置 2 は監視対象機器 1 の監視を継続する（ステップ S 1 0 7 ）。

【 0 0 5 8 】

また、送出した P I N G に対する監視対象機器 1 から監視装置 1 への応答が有る場合は（ステップ S 1 0 2 “ Y ”）、ステップ S 1 0 7 に移行し、監視装置 1 が監視対象機器 1 の監視を継続する。

【 0 0 5 9 】

さらに、P I N G を送出した回数（7 回）に対して監視対象機器 1 から監視装置 2 への応答回数が予め設定された規定応答回数（4 回）有る場合は（ステップ S 1 0 5 “ Y ”）、ステップ S 1 0 7 に移行し、監視装置 1 が監視対象機器 1 の監視を継続する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 0 】

【 図 1 】 本発明の実施例に係る監視システムを示すシステム構成図。

【 図 2 】 本発明の実施例に係る監視システムにおける監視対象機器の監視装置による監視時の処理の流れを説明するフローチャート図。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

- 1 監視対象機器
- 2 監視装置
- 3 監視センタ
- 4 ネットワーク

10

20

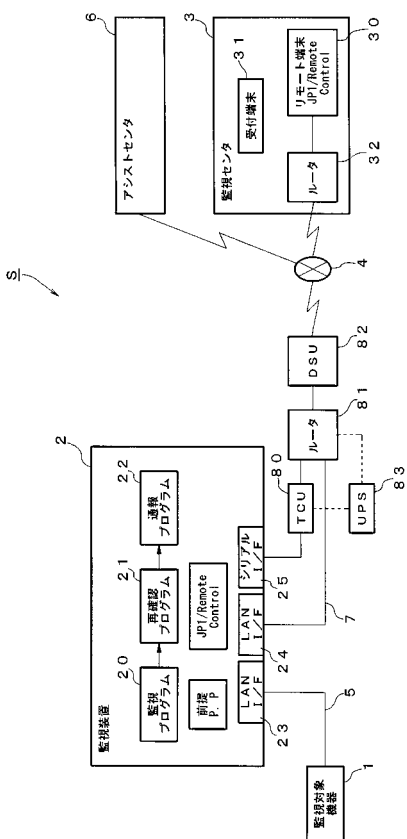
30

40

50

- 5 LAN
- 6 アシストセンタ
- 7 LAN
- 20 監視プログラム
- 21 再確認プログラム
- 22 通報プログラム
- 23 LANインタフェース
- 24 LANインタフェース
- 25 シリアルインタフェース
- 30 リモート端末
- 31 受付端末
- 32 ルータ
- 80 TCU
- 81 ルータ
- 82 DSU
- 83 UPS
- S 監視システム

【図1】



【図2】

