(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 9 月 4 日(04.09.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/132787 A1

(51) 国際特許分類:
G08B 25/04 (2006.01) *G08B 25/10* (2006.01)
G06Q 50/22 (2012.01) *G08B 29/06* (2006.01)
G08B 21/04 (2006.01) *H04M 11/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053040

(22) 国際出願日: 2014 年 2 月 10 日(10.02.2014)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2013-039758 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013) JP

(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP CORPORATION) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 小笠原 大樹(OGASAWARA Daiki); 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 シャープ株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 岡本 敏夫(OKAMOTO Toshio); 〒1030012 東京都中央区日本橋堀留町１－４－３ 日本橋ＭＩビル６階 スター特許事務所 Tokyo (JP).

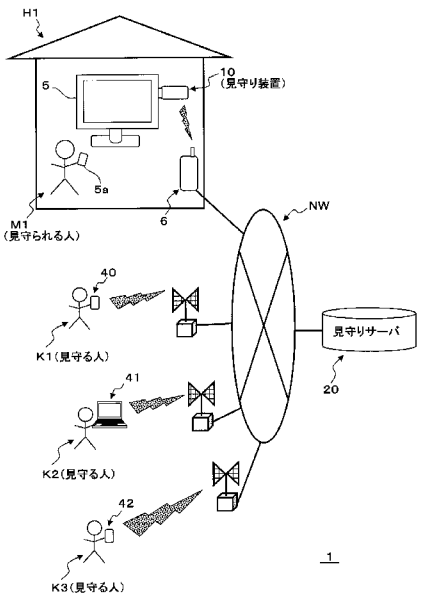
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,

[続葉有]

(54) **Title**: MONITORING SERVICE SYSTEM, MONITORING SERVICE METHOD, MONITORING SERVER DEVICE, AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称 : 見守りサービスシステム、見守りサービス方法、見守りサーバ装置、及びコンピュータプログラム



10 Monitoring device
20 Monitoring service
M1 Monitored person
K1, K2, K3 Monitoring person

(57) **Abstract**: [Problem] To enable the distinction between instances in which a monitored person has had an accident and instances in which a system has malfunctioned. [Solution] A monitoring service system (1) in which: a monitoring device (10) is connected to a television device (5) operated daily by monitored person (M1); the monitoring device (10) obtains, from the television device (5), an operation notification signal indicating the operational status of the television device (5), and transmits the operation notification signal to a monitoring server (20); and the monitoring server (20) detects whether the monitored person (M1) has had an accident from the reception status of the operation notification signal. Furthermore, the monitoring device (10) periodically transmits a connection confirmation signal to the monitoring server (20), and the monitoring server (20) determines, on the basis of whether the connection confirmation signal could be received, whether the system has malfunctioned.

(57) 要約: 見守られる人に異常が発生した場合と、システムに故障が発生した場合とを区別できるようにする。【解決手段】見守りサービスシステム（１）は、見守られる人（Ｍ１）が日常的に操作するテレビジョン装置（５）に見守り装置（１０）を接続し、テレビジョン装置（５）の操作状況を示す操作通知信号を見守り装置（１０）がテレビジョン装置（５）から取得して見守りサーバ（２０）へ送信し、見守りサーバ（２０）は操作通知信号の受信状況から見守られる人（Ｍ１）の異常発生の有無を検知する。また、見守り装置（１０）は単位期間ごとに接続確認信号を見守りサーバ（２０）へ送信しており、この接続確認信号を受信できたか否かで見守りサーバ（２０）はシステムに故障が発生したかを判断する。

WO 2014/132787 A1

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正を受理した際には再公開される。（規則 48.2(h)）

明　細　書

発明の名称 ：

見守りサービスシステム、見守りサービス方法、見守りサーバ装置、及びコンピュータプログラム

技術分野

[0001]　本発明は、見守り対象となるユーザに身体・精神等に異常が発生したことを遠隔的にサーバ装置で判断する見守りサービスにおいて、見守りサービスに用いられる装置又は回線等に故障が発生した場合と、ユーザに異常が発生した場合をサーバ装置が判別できるようにした見守りサービスシステム、見守りサービス方法、見守りサーバ装置、及びコンピュータプログラムに関する。

背景技術

[0002]　従来、離れて暮らす人（見守られる人）の状況を遠隔的に確認できるようにした見守りサービスのシステムが多数存在している。例えば、下記の特許文献１で、見守られる人が居住する宅内で使用される各種電気機器の使用状況を宅内に設置したホーム端末へ送り、ホーム端末は、送られてきた使用状況を蓄積し、蓄積したデータをネットワークを通じてサーバへ送信することで、サーバが見守られる人の生活態様に異変（異常）が生じていないかを遠隔的に判断できるようにしており、異変が生じていれば、所定の連絡先（見守る人の連絡先）へ警報を出力する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００２－９２７６７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　上述した特許文献１等による見守りサービスのシステムは、システム構成

として、見守られる人側の通信端末装置（特許文献１ではホーム端末）と、サーバとを回線で接続したものとなり、実際にシステムを運用していくと、通信端末装置、サーバ、回線等に故障（障害）が発生することがある。たとえば、回線に故障が発生した場合、サーバには通信端末装置からのデータが届かなくなるが、このようなデータが届かない状況に対して、従来のシステムでは、見守られる人に異常が発生して各種電気機器を使用できないことによりデータが届かないのか、又は回線等が故障が発生したことによりデータが届かないのかをサーバ等で判別できなかった。そのため、回線等の故障に対しても、見守られる人に異常が発生したと判断してしまい、無用な警告を出力して見守る人を混乱させるという問題がある。

[0005] また、上記のような、回線等に故障が発生していた期間に、見守られる人に異常が発生することもあり、このような場合について、従来のシステムでは回線等の故障と見守られる人の異常を判別できないことから、故障から復旧しても、故障期間中に見守られる人に異常が発生していたことも検知できなという問題がある。

[0006] さらに、従来のシステムでは、見守られる人に異常が発生したことを判断するための条件は画一的なものであったので、一日の中の朝、昼、夜等の時間帯ごとに異常発生の判断条件を変更すること、一週間の中の曜日ごとに判断条件を変更すること、一年の中の季節ごとに判断条件を変更すること等のように、見守られる人の生活様式等の変化に合わせて異常発生の判断条件を柔軟に変更できないという問題があった。

[0007] 本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、見守られる人の電気機器の使用状況を示すデータ（信号）に加えて、通信端末装置とサーバとの間で、接続確認信号と接続応答信号の送受を行うことにより、故障発生と、見守られる人の異常発生とを判別できるようにした見守りサービスシステム、見守りサービス方法、見守りサーバ装置、及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

[0008] また、本発明は、故障から復旧後、故障期間中の見守られる人の電気機器

の使用状況のログ情報を確認できるようにすることで、故障期間中においても、見守られる人に異常が発生していたかを検知し、見守りサービスの向上を図るようにした見守りサービスシステム、見守りサービス方法、見守りサーバ装置、及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

[0009] さらに、本発明は、見守られる人に異常が発生したことを判断することに対して、単位期間という概念を導入し、この単位期間に応じた時間をサーバが適宜指定できるようにすることで、異常発生に係る判断条件を見守られる人の生活様式等の変化に合わせて柔軟に変更できるようにした見守りサービスシステム、見守りサービス方法、見守りサーバ装置、及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために本発明に係る見守りサービスシステムは、見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続可能な通信端末装置が、ユーザ機器から出力されるユーザによる操作があった旨を示す操作通知信号を取得してサーバ装置へ送信すると共に、前記サーバ装置は、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する見守りサービスシステムにおいて、前記通信端末装置は、単位期間ごとに、接続確認信号を前記サーバ装置へ送信する手段を備え、前記サーバ装置は、接続確認信号を受信するごとに、接続応答信号を前記通信端末装置へ送信する手段と、接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時する手段と、計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較する手段と、比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、システムに故障が発生したと判断する手段とを備えることを特徴とする。

[0011] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、故障が発生したと判断した場合、故障発生の旨を登録された見守り連絡先へ送信する手段を備えることを特徴とする。

本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、前記単位期間に基づく検知期間中の操作通知信号の受信有無を検知する手段と、操作通

知信号の受信有無の検知結果に基づき見守り対象となるユーザに異常が発生したか否かを判断する手段とを備えることを特徴とする。

[0012] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、前記単位期間に基づく第一検知期間中の操作通知信号の受信有無を検知する手段と、第一検知期間中の操作通知信号の受信無しを検知した場合、見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段とを備えることを特徴とする。

本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、ユーザ機器の電源オン操作があった旨を示す操作通知信号を受信した単位期間に続く前記単位期間に基づく第二検知期間中に、ユーザ機器の電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号の受信有無を検知する手段と、第二検知期間中の電源オフ操作があった旨の操作通知信号の受信無しを検知した場合、見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段とを備えることを特徴とする。

[0013] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、故障が発生したと判断した状況で、接続確認信号を受信した場合、故障から復旧した旨を登録された見守り連絡先へ送信する手段を備えることを特徴とする。

[0014] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記通信端末装置が、ユーザ機器から出力される操作通知信号を、通知に係る日時と対応付けて記憶するようにしており、接続確認信号に応じた接続応答信号を前記サーバ装置から受信しない場合でも、単位期間ごとに、接続確認信号を前記サーバ装置へ送信するようにしてあり、接続確認信号に応じた接続応答信号を受信しない状態から、接続確認信号に応じた接続応答信号を受信する状態へ復旧した場合、接続応答信号を受信しなくなったときにおける直近の接続応答信号を受信したときから、復旧に係る接続応答信号を受信したときまでの故障期間に含まれる日時に対応する操作通知信号を、記憶する中から特定する手段と、特定した操作通知信号を、その操作通知信号に対応付けられた日時と共に前記サーバ装置へ送信する手段とを備えることを特徴とする。

[0015] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、日時と共に

操作通知信号を受信した場合、故障期間が前記単位期間に基づく検知期間以上であるか否かを判断する手段と、前記故障期間が検知期間以上であると判断した場合、故障期間中の検知期間に該当する範囲内に、受信した日時が含まれるか否かに基づいて故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生したか否かを判断する手段とを備えることを特徴とする。

[0016] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、前記故障期間が前記単位期間に基づく第一検知期間以上であると判断した場合で、故障期間中の前記第一検知期間に該当する範囲内に、受信した日時が含まれないとき、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段とを備えることを特徴とする。

本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、故障期間中の前記第一検知期間に該当する範囲内に、受信した日時が含まれるとき、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生していないと判断する手段を備えることを特徴とする。

[0017] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、前記故障期間が前記単位期間に基づく第二検知期間以上であると判断した場合、受信した操作通知信号の中で、故障期間中の前記第二検知期間に該当する範囲内にユーザ機器の電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号が含まれるか否かを判断する手段と、電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号が含まれないと判断した場合、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段とを備えることを特徴とする。

本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、故障期間中の前記第二検知期間に該当する範囲内に電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号が含まれると判断した場合、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生していないと判断する手段を備えることを特徴とする。

[0018] 本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、前記単位期間に係る時間を指定する時間指定情報を前記通信端末装置へ送信する手段を備え、前記通信端末装置は、時間指定情報を受信した場合、受信した時間指

定情報が指定する時間を、前記単位期間として設定する手段を備えることを特徴とする。

本発明に係る見守りサービスシステムは、前記サーバ装置が、前記接続応答信号に前記時間指定情報を含ませて、前記通信端末装置へ送信することを特徴とする。

[0019] 本発明に係る見守りサービス方法は、見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続可能な通信端末装置が、ユーザ機器から出力されるユーザによる操作があった旨を示す操作通知信号を取得してサーバ装置へ送信すると共に、前記サーバ装置は、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する見守りサービス方法において、前記通信端末装置は、単位期間ごとに、接続確認信号を前記サーバ装置へ送信するステップを備え、前記サーバ装置は、接続確認信号を受信するごとに、接続応答信号を前記通信端末装置へ送信するステップと、接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時するステップと、計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較するステップと、比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、システムに故障が発生したと判断するステップとを備えることを特徴とする。

[0020] 本発明に係る見守りサーバ装置は、見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続される外部の通信端末装置から送信されてくる操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する見守りサーバ装置において、外部の通信端末装置から送信されてくる接続確認信号を受信するごとに、接続確認信号の送信元になる外部の通信端末装置へ接続応答信号を送信する手段と、接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時する手段と、計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較する手段と、比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、外部に故障が発生したと判断する手段とを備えることを特徴とする。

[0021] 本発明に係るコンピュータプログラムは、見守り対象となるユーザにより

操作されるユーザ機器に接続される外部の通信端末装置から送信されてくる操作通知信号を受信するサーバコンピュータに、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する処理を行わせるためのコンピュータプログラムにおいて、前記サーバコンピュータを、外部の通信端末装置から送信されてくる接続確認信号を受信するごとに、接続確認信号の送信元になる外部の通信端末装置へ接続応答信号を送信する処理を行わせる手段と、接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時する処理を行わせる手段と、計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較する処理を行わせる手段と、比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、外部に故障が発生したと判断する処理を行わせる手段として機能させることを特徴とする。

[0022] 本発明にあっては、先ず、単位期間という概念を導入した上で、通信端末装置は単位期間ごとに接続確認信号をサーバ装置へ送信すると共に、サーバ装置は接続確認信号を受信するごとに接続応答信号を通信端末装置へ送信し、サーバ装置は、接続確認信号を受信しない場合、受信しなくなってからの時間を単位期間と比較することで、単位期間ごとに接続確認信号を受信できるかを確認し、故障が発生していれば、接続確認信号も受信できなくなるから、このような接続確認信号の受信確認によって故障発生を判断できるようになる。なお、サーバ装置は、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信することは、サーバ装置が自発的に送信する場合に加えて、登録された見守り連絡先からの要求に応じて送信する場合も含み、また、送信する内容としては、単なる操作通知信号の受信状況の他に、受信状況に基づきサーバ装置が判断した内容等も含まれるものとする。

本発明にあっては、故障発生と判断した場合、登録された見守り連絡先へ故障発生の旨を送信するので、見守る人も、システムに故障が発生したことを把握できるようになり、故障が発生したことを前提として、見守りに対応できるようになる。

[0023] 本発明にあっては、単位期間を利用して、見守られる人（見守り対象とな

るユーザ）に異常が発生したかを判断するので、単位期間に基づき規則的に異常発生の判断を行えるようになる。

すなわち、本発明にあっては、単位期間に基づく第一検知期間中に、ユーザ機器から出力される操作通知信号の受信有無を検知し、操作通知信号の受信が無ければ、見守れる人はユーザ機器の操作も行えない状況と想定できるので、見守られる人に異常が発生していることを離隔的に判断できるようになる。

[0024] 本発明にあっては、単位期間を利用して、見守られる人（見守り対象となるユーザ）に異常が発生したかを判断する別のパターンとして、単位期間に基づく第二検知期間に、ユーザ機器の電源をオフする旨の操作通知信号の受信有無に対する検知結果に基づき、見守られる人の異常発生を判断する。よって、本発明では、第二検知期間もの間に、見守られる人がユーザ機器の電源を入れっぱなしにしていれば、電源をオフできないような異常が見守られる人に発生しているとして、異常発生と判断し、見守られる人がケアに迅速に対応できるようになる。

[0025] 本発明にあっては、故障が発生したと判断した状況で、サーバ装置が接続確認信号を受信すれば、故障から復旧したと判断できるので、故障復旧の旨を見守り連絡先へ送信することにより、見守る人が早期に安心感を得られると共に、システムに対する信頼感も高められる。

[0026] 本発明にあっては、通信端末装置が、受け取った操作通知信号を日時と対応付けて記憶することで、取得した操作通知信号を日時と共にログ情報として確保できるようになり、接続応答信号を受信できない状態から受信できる状態へ復旧すると、故障期間中のログ情報（操作通知信号、及びそれに対応する日時）をサーバ装置へ送信するので、サーバ装置は、故障期間中の見守られる人の状況を、送信されてきたログ情報から判断できるようになる。

[0027] 本発明にあっては、サーバ装置が、ログ情報として、日時と共に、操作通知信号を受信すると、まず、故障期間が単位期間に基づく所定の検知期間以上に及んだかを判断し、所定の検知期間以上に及ぶと判断した場合は、その

所定の検知期間に該当する範囲に、受信した日時が含まれるか否かに基づき異常発生の判断を行うので、故障期間中であってもログ情報に基づき、見守られる人に異常が発生していたかが分かるようになる。

[0028] 本発明にあっては、故障期間が単位期間に基づく第一検知期間又は第二検知期間以上の長さであると判断すると、上述した第一検知期間又は第二検知期間における異常判断の場合と同様に、異常が発生したか否かの判断を行うので、故障期間中であっても、見守られる人がユーザ機器を操作できない状況であれば、そのような状況を故障復旧してから事後的に判断し、見守られる人に異常が発生していたことを判明させられる。

また、本発明にあっては、上述した故障期間中の第一検知期間又は第二検知期間に係る異常判断で、異常が発生していないことも判断するので、故障期間中の見守られる人の状況をより明らかにして、見守る人の安心感を高められる。

[0029] 本発明にあっては、サーバ装置が、単位期間に係る時間を指定する時間指定情報を通信端末装置へ送信すると共に、通信端末装置は、受信した時間指定情報が指定する時間を、単位期間として設定するので、サーバ装置側で適宜、単位期間の時間を制御できるようになる。それにより、異常発生に係る判断条件を見守られる人の生活様式等の変化に合わせて柔軟に変更できるようになる。

[0030] 本発明にあっては、サーバ装置が通信端末装置へ送信する接続応答信号に時間指定情報を含ませるので、時間指定情報を単独で通信端末装置へ送信しなくて済むのでサーバ装置の送信処理の負担を低減できると共に、単位期間の切れ目に合わせて単位期間の時間を指定できるので、タイミング良く単位期間の時間を変更できるようになる。

発明の効果

[0031] 本発明にあっては、通信端末装置からの接続確認信号が単位期間を超えてサーバ装置で受信できないか否かを判断するので、故障が発生している場合と、見守られる人に異常が発生している場合を判別できる。

本発明にあっては、故障発生と判断した場合、登録された見守り連絡先へ故障発生の旨を送信するので、見守る人も、システムに故障が発生したことをスムーズに把握できる。

[0032] 本発明にあっては、単位期間に基づく検知期間（第一検知期間又は第二検知期間）を利用して、見守られる人（見守り対象となるユーザ）に異常が発生したかを判断するので、単位期間に基づき規則的に異常発生の判断を行える。

本発明にあっては、故障復旧の旨を見守り連絡先へ送信することにより、故障発生による見守る人の不安を迅速に払拭できると共に、システムに対する信頼感も高められる。

[0033] 本発明にあっては、通信端末装置が、接続応答信号を受信できない状態となって、その後、接続応答信号を受信できる状態へ復旧すれば、故障期間中の受け取りログ情報をサーバ装置へ送信するので、サーバ装置は、故障期間中に対しても、ログ情報に基づき見守られる人の状況を判断できる。

[0034] 本発明にあっては、故障期間中であってもログ情報に基づき、見守られる人に異常が発生していたかをサーバ装置が判断できる。

本発明にあっては、故障期間が単位期間に基づく第一検知期間又は第二検知期間以上の長さであると判断すると、上述した第一検知期間又は第二検知期間における異常判断の場合と同様に、異常が発生したか否かの判断を行うので、故障期間中に、見守られる人に異常が発生していたかを明らかにできる。

本発明にあっては、上述した故障期間中の第一検知期間又は第二検知期間に係る異常判断で、異常が発生していないことも判断するので、故障期間中に対しても見守る人の見守りに対する安心感を維持できる。

[0035] 本発明にあっては、サーバ装置が、単位期間に係る時間を指定する時間指定情報を通信端末装置へ送信すると共に、通信端末装置は、受信した時間指定情報が指定する時間を、単位期間として設定するので、サーバ装置側で適宜、単位期間の時間を制御でき、異常発生に係る判断条件を見守られる人の

生活様式等の変化に合わせて柔軟に変更できる。

本発明にあっては、サーバ装置が通信端末装置へ送信する接続応答信号に時間指定情報を含ませるので、サーバ装置の送信処理の負担を低減できると共に、単位期間の切れ目に合わせて単位期間の時間を指定して、タイミング良く単位期間の時間を変更できる。

図面の簡単な説明

[0036] [図1]本発明の第１実施形態に係る見守りサービスシステムの全体的なシステム構成を示す概略図である。

[図2]見守りサービスシステム内での信号等の流れを示すブロック図である。

[図3]（ａ）～（ｆ）は、見守る人の通信装置へ送られる通知内容の例を示す概略図である。

[図4]見守り装置の主要な内部構成を示すブロック図である。

[図5]ログテーブルの中身の例を示す概略図である。

[図6]見守りサーバの主要な内部構成を示すブロック図である。

[図7]ユーザＤＢ（データベース）の中身の一部を示す図表である。

[図8]第一検知期間に基づく異常判断例を示すタイムチャートである。

[図9]第二検知期間に基づく異常判断例を示すタイムチャートである。

[図10]故障発生の判断、及び故障期間中に見守られる人に異常が発生していなかった状況を示すタイムチャートである。

[図11]故障発生の判断、及び故障期間中に見守られる人に異常が発生していた状況を示すタイムチャートである。

[図12]見守り装置における操作通知信号に関する一連の処理手順を示す第１フローチャートである。

[図13]見守り装置におけるユーザ機器との接続確認に関する一連の処理手順を示す第２フローチャートである。

[図14]見守り装置における接続確認信号の送信及び接続応答信号の受信等に関する一連の処理手順を示す第３フローチャートである。

[図15]見守りサーバにおける処理手順を示す第４フローチャートである。

[図16]見守りサーバにおける処理手順を示す第５フローチャートである。

[図17]本発明の第二実施形態に係る単位期間の時間変更を示すタイムチャートである。

[図18]第二実施形態の変形例に係る単位期間の時間変更を示すタイムチャートである。

[図19]本発明の第三実施形態に係るログ情報の送信状況を示すタイムチャートである。

[図20]第三実施形態に係るログ情報の送信状況を示すタイムチャートである。

発明を実施するための形態

実施例 1

[0037] 図１は、本発明の第１実施形態に係る見守りサービスシステム１の全体的な概要を示したものであり、図２は、見守りサービスシステム１における各種信号等の流れを示している。見守りサービスシステム１が提供する見守りサービスは、家屋Ｈ１に居住するユーザ（見守られる人Ｍ１）の状況を、見守りサーバ２０（見守りサーバ装置）が遠隔的に検知し、検知結果に基づき見守られる人Ｍ１に異常が発生した場合、見守られる人Ｍ１の見守りを行う見守る人Ｋ１１、Ｋ１２、Ｋ１３等へ異常発生の旨を連絡するものであり、特にシステムに故障が発生した場合、見守られる人Ｍ１に異常が発生したことと区別して、故障発生を検知できるようにしたことを特徴にしている。

[0038] 見守りサービスシステム１は、見守り装置１０（通信端末装置）、及び見守りサーバ２０（通信端末装置）を具備している。見守り装置１０は、家屋Ｈ１内に設置されたテレビジョン装置５（見守られる人により操作されるユーザ機器に相当）に接続されると共に、ネットワークＮＷを介して見守りサーバ２０と通信可能になっており、テレビジョン装置５に対するユーザ（見守り対象となるユーザ）の操作状況を示す信号（操作通知信号）及び接続確認信号等を見守りサーバ２０へ送信する一方、見守りサーバ２０から送信されてくる接続応答信号の受信を行う。

[0039] また、見守りサーバ２０は、見守り装置１０から送信されてくる操作通知信号の受信状況に基づき見守られる人Ｍ１の異常発生の有無を判断すると共に、見守り装置１０から送信されてくる接続確認信号の受信状況に基づき故障発生の有無を判断しており、これらの判断内容を見守る人Ｋ１、Ｋ２、Ｋ３等が所有する通信装置４０、４１、４２等へ通知する。

[0040] 図３（ａ）～（ｆ）は、見守りサーバ２０は見守る人Ｋ１等の通信装置４０等へ通知する内容の例を示しており、見守る人Ｋ１等は、この通知を見ることで、見守られる人Ｍ１の状況を確認できる。見守る人Ｋ１～Ｋ３等が所有する通信装置４０～４２等としては、通信機能を具備するものであれば適用可能であり、具体的には、携帯電話機、スマートフォン、タブレット、通信機能付きノートパソコン、通信機能を具備するパソコン・テレビジョン装置等を用いることができる。

[0041] なお、図１では、本発明のポイントを明確にするため、１人の見守られる人Ｍ１と、その見守られる人Ｍ１を見守る見守る人Ｋ１～Ｋ３等からなる一つのグループのみを図示するに留まるが、実際のシステムでは、見守られる人及びその見守る人からなるグループを複数、対象とすることができる。以下、第１実施形態に係る見守りサービスシステム１に関する内容について詳説する。

[0042] 見守り装置１０が接続されるテレビジョン装置５は、通常のテレビジョン機能に加えて、テレビジョン装置５の本体操作部又はリモコン５ａに対してユーザにより何らかの操作を行われると、ユーザ操作があった旨を示す操作通知信号を出力できる仕様になっている。テレビジョン装置５が出力する操作通知信号の種類としては主に三種類あり、一つめはテレビジョン装置５の電源オン操作があった旨を示す操作通知信号であり、二つめは電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号であり、三つめは、電源オン・オフ以外の操作があった旨を示す操作通知信号である。なお、電源オン・オフ以外の操作の種類としては、テレビジョン装置５をユーザが所望する状態にするセットする内容の操作が該当し、具体的には、選局操作（チャンネル切替操作）、

音量変更操作、番組表表示操作、入力ソース切替操作、放送波（地上デジタル放送、衛星放送等）切替操作等が該当する。

[0043] また、テレビジョン装置５は、外部装置用の接続端子を具備しており、この接続端子に見守り装置１０が接続されるようにしている。本実施形態で用いられるテレビジョン装置５における外部装置用の接続端子は、上述した操作通知信号を出力するものとなっており、映像・音声・制御信号をデジタル信号で伝送する通信インタフェースの標準規格であるＨＤＭＩ（登録商標　High-Definition Multimedia Interface　高精度マルチメディアインターフェイス）規格に応じた仕様になっている。

[0044] 図４は、見守り装置１０の主要な内部構成を示している。本実施形態で用いられる見守り装置１０としては、スマートスティック（スマートボックス）、又はスティックコンピュータ等と一般的に称されるタイプの通信端末装置を用いている。このようなタイプの通信端末装置はディスプレイ部を具備しておらず、外部のディスプレイ装置（第１実施形態ではテレビジョン装置５）に接続して使用するようになっているが、ディスプレイ部を具備している一体型の見守り装置でもよい。

[0045] 上述したタイプの見守り装置１０は、一種のコンピュータ的な内部構造になっており、様々なアプリケーションプログラムをインストールすることにより、所望の処理を実行可能にしており、本実施形態では見守りプログラムＰ２をインストールして、見守りサービスに対応した各種処理を行うようになっている。

[0046] 見守り装置１０は、ＣＰＵ１１、外部装置接続部１２、通信部１３、外部インタフェース接続部１４、第１メモリ１５、第２メモリ１６等を内部接続線１０ａで接続した構成になっている。ＣＰＵ１１は装置全体の各種制御処理を行うものであり、第１メモリ１５にインストールされた各種プログラムの規定に従って様々な処理を実行する。外部接続部１２は、上述したテレビジョン装置５の接続端子と直接接続が可能なＨＤＭＩ（登録商標）規格に準じた接続端子部である。通信部１３は無線通信を行うインタフェースであり

、本実施形態の通信部１３はＩＥＥＥ８０２．１１系の規格（ＩＥＥＥ８０２．１１ｂ／ｇ、ａ等）に準じた無線ＬＡＮ通信を行う。なお、本実施形態では、図１に示すように家屋Ｈ１に無線ＬＡＮルータ６を設置しており、通信部１３は、この無線ＬＡＮルータ６を介してネットワークＮＷと接続できるようにしている。

[0047] 外部接続インタフェース１４は、マウス、キーボード等のユーザインタフェース、又は外部記憶媒体等を接続できるようになっており、本実施形態ではＵＳＢ（Universal Serial Bus ユニバーサル・シリアル・バス）規格に応じたものを採用している。

[0048] 第１メモリ１５は、各種プログラム、情報等を記憶するものであり、本実施形態では、システムプログラムＰ１、見守りプログラムＰ２、見守り処理設定情報Ｄ１、見守りサーバ情報Ｄ２、通信設定情報Ｄ３、受信日時テーブルＤ４等を記憶している。システムプログラムＰ１はＯＳ（オペレーション・システム）に相当する基本プログラムであり、見守りプログラムＰ２は、見守りサービスシステム１の見守りサービスを提供する上で、見守り装置１０（ＣＰＵ１１）が行うべき各種処理を規定したアプリケーションプログラムであり、詳細は後述する。

[0049] 第１メモリ１５が記憶する見守り処理設定情報Ｄ１は、見守りプログラムＰ２が規定する各処理を行う上でのパラメータ的な情報に該当し、第１実施形態では、見守り装置１０が見守りサーバ２０へ送信する接続確認信号の送信間隔の時間（単位期間）等を含んでいる。

[0050] 単位期間の時間は、見守られる人Ｍ１の生活様式、見守る人Ｋ１、Ｋ２、Ｋ３等の見守りに対する考え方等を反映して適宜、決定することが可能であり、１分～５９分までの分レベルから、１時間～２３時間までの時間レベル、１日等の日レベル、１週間等の週レベル、１ヶ月等の月レベル等まで設定できる（なお、１時間３０分、１日と１２時間、１週間と２日等のような、時間・分での設定、週・時間での設定等も勿論可能である。）。このような単位期間の時間は、見守りサービスを受けるためにサービス提供側へ予め提

出する情報に含まれるものであり、サービス提供側へ提出されると、提出された時間が単位時間として見守りサーバ２０のオペレータによって見守りサーバ２０に登録設定されると共に、見守りサーバ２０で設定された単位期間が、サービスを利用する準備段階の見守り装置１０へ送信されてくるので、その単位期間を受信すると、見守り設定情報Ｄ１の中に含まれて記憶されることになる。

[0051] また、第１メモリ１５に記憶される見守りサーバ情報Ｄ２は、見守り装置１０が見守りサーバ２０と通信を行うのに必要な情報（見守りサーバ２０のネットワーク上のアドレス等）を含んでいる。通信設定情報Ｄ３は、見守り装置１０がネットワークＮＷを介してインターネットにアクセスするために必要な情報（見守り装置１０が使用するインターネットサービスプロバイダのＩＤ、そのインターネットサービスプロバイダのサーバへアクセスするためのアドレス等）を含んでいる。受信日時テーブルＤ４は、後述する接続応答信号の見守り装置１０での受信日時を記憶して蓄積したものである。

[0052] 第２メモリ１６は、主にテレビジョン装置５から外部装置接続部１２を通じて取得する操作通知信号をログ情報として蓄積することに用いられる。ログ情報は、図５にも示すように、ログテーブル１７として、操作通知信号を、その通知に係る日時と対応付けて順次記憶されており、本実施形態における日時としては、第２メモリ１７に記憶された際の日時が用いられている。なお、ログテーブル１７にログ情報として含まれる操作通知信号及び日時は随時蓄積されていくことになるが、ログ情報の蓄積量が第２メモリ１６のメモリ容量を超えるようになると、古い日時のものから削除されて、随時、最新の操作通知信号及び日時が記憶されるようになっている。

[0053] 次に、見守りプログラムＰ２の詳細について説明する。見守りプログラムＰ２が規定する主なプログラム内容としては四種類あり、一つめはテレビジョン装置５からの操作通知信号に関する処理であり、二つめはテレビジョン装置５との接続状態を検知することに関するものであり、三つめは見守りサーバ２０へ接続確認信号を送信することに関するものであり、四つ名は故障

が発生した場合に関するものである。

[0054] 一つめの操作通知信号に関して、見守りプログラムＰ２は更に「操作通知信号の取得」、「取得した操作通知信号の送信」、「取得した操作通知信号の記憶」という三種類の処理を規定する。「操作通知信号の取得」ついて、テレビジョン装置５から出力されてくる操作通知信号を外部装置接続部１２を用いて取得する制御をＣＰＵ１１が行うことを、見守りプログラムＰ２はプログラミングしている。操作通知信号の具体的な取得の仕方としては、従来から様々な方法があり、例えば、見守り装置１０（ＣＰＵ１１）で、外部装置接続部１２の接続先装置（この実施例ではテレビジョン装置５）の操作状況を検知しておき、ユーザ操作があった場合、その操作があった旨の信号（操作通知信号）を吸い上げて接続先装置から出力させる方法や、接続先装置自身がユーザ操作があるごとに、その操作に応じた操作通知信号を出力するようになっている場合は、出力されてくる操作通知信号を外部装置接続部１２で単に取得する方法等がある。

[0055] 「取得した操作通知信号の送信」について、外部装置接続部１２で取得した操作通知信号の複製を作成し、一方を通信部１３を用いて見守りサーバ２０へ送信する処理の制御をＣＰＵ１１が行うことを、見守りプログラムＰ２は規定している。これにより、見守り装置１０は、操作通知信号を取得するごとに、取得した操作通知信号を見守りサーバ２０へ送信することになる。

[0056] 「取得した操作通知信号の記憶」について、上記で複製された他方の操作通知信号を、第２メモリ１６のログテーブル１７に記憶する処理の制御をＣＰＵ１１が行うことを、見守りプログラムＰ２は規定している。この際、システムプログラムＰ１に基づくカレンダー・日時機能によって、操作通知信号を第２メモリ１６に記憶する際の日時をＣＰＵ１１が特定し、その特定した日時と対応づけて操作通知信号をログテーブル１７に格納して記憶する制御を行うことも見守りプログラムＰ２は規定している。また、操作通知信号の記憶の際には、第２メモリ１６の空き容量もＣＰＵ１１により検知されており、新たなログ情報（操作通知信号及び日時）を記憶するのに空き容量が

十分でない場合、古い日時のログ情報から順に削除され、新たなログ情報が記憶できるようにする制御をＣＰＵ１１が行うことも、見守りプログラムＰ２は規定している。

[0057] 次に、見守りプログラムＰ２が規定する主な処理の二つめである「テレビジョン装置５との接続状態を検知すること」について説明すると、見守り装置１０（ＣＰＵ１１）は、テレビジョン装置５との接続が、ユーザによる電源オフ操作以外で切れたか否かを検知しており、電源オフ操作以外で切れたことを検知した場合、接続エラー発生と判断する。接続エラー発生と判断した場合は、テレビジョン装置５（ユーザ機器）に何らかのエラーが発生したと考えられるので、ユーザ機器エラー信号を生成して通信部１３から見守りサーバ２０へ送信する制御をＣＰＵ１１が行うことを、見守りプログラムＰ２は規定している。なお、電源オフ操作以外で接続が切れたか否かの判断は、外部装置接続部１２の通電に係る端子における通電確認、又は外部装置接続部１２から接続の確認信号を出力して応答信号のリターンの有無などに基づき行うことになる。

[0058] 見守りプログラムＰ２が規定する主な処理の三つめの「見守りサーバ２０へ接続確認信号を送信する」ことについては、インストールされている見守りプログラムＰ２が起動した状態になると、通信部１３から操作確認信号を見守りサーバ２０へ送信する制御をＣＰＵ１１が行っており、以降は、第１メモリ１５に記憶されている見守り処理設定情報Ｄ１に含まれる単位期間の間隔で、操作確認信号を送信することになる。このような見守りプログラムＰ２の規定により、見守り装置１０は単位期間ごとに、接続確認信号を見守りサーバ２０へ送信することになり、後述する見守りサーバ２０から送信される接続応答信号の受信の有無にかかわらず、接続確認信号を単位期間ごとに見守りサーバ２０へ送信する。

[0059] 見守りプログラムＰ２が規定する主な処理の四つめの「故障が発生した場合」について、通信部１３から操作確認信号を送信すると、その操作確認信号に対応する接続応答信号を通信部１３で受信したか否かを判断する制御を

ＣＰＵ１１が行うことを、見守りプログラムＰ２は規定している。接続応答信号を受信した場合は、その受信日時を第１メモリに１５の受信日時テーブルＤ４に記憶する制御をＣＰＵ１１が行うことも、見守りプログラムＰ２は規定している。

[0060] また、接続確認信号に対応する接続応答信号を通信部１３で受信しない場合、ＣＰＵ１１はシステムに故障が発生したと判断する。この場合、故障の発生箇所としては、ネットワークＮＷを含む通信媒体、又は見守りサーバ２０のいずれかが該当すると想定される。なお、通信媒体には、図１に示す家屋Ｈ１に設置される無線ＬＡＮルータ６、インターネットサービスプロバイダーのサーバ等の通信を媒介する各種装置も含まれる（以下、同様）。

[0061] 故障発生と判断した場合でも、上述したように見守り装置１０（ＣＰＵ１１）は、接続確認信号を単位期間ごとに見守りサーバ２０へ送信するので、送信した接続確認信号に対応する接続応答信号を次に受信する時期を待つ状況となる。故障発生状況で初めて接続応答信号を通信部１３で受信すると、ＣＰＵ１１は故障が復旧したと判断する。そして、ＣＰＵ１１は、故障の発生を判断したとき（送信した接続確認信号に対応する接続応答信号を受信しなくなったとき）における直近の接続応答信号を受信したときの日時と、復旧に係る接続応答信号の受信日時とを、第１メモリ１５の受信日時テーブルＤ４から特定し、特定した日時範囲（本発明における故障期間に該当）に含まれる日時に対応付けられた操作通知信号を、第２メモリ１６のログテーブル１７の中から特定する処理を行うことを、見守りプログラムＰ２は規定している。

[0062] それからＣＰＵ１１は、上記で特定した故障期間に含まれる操作通知信号を、対応付けられている日時と共に故障期間中のログ情報としてログテーブル１７から読み出して、通信部１３から見守りサーバ２０へ送信する処理を行うことを、見守りプログラムＰ２は規定している。このように、故障期間中のログ情報を見守りサーバ２０へ送信することにより、見守りサーバ２０は、故障期間中に見守られる人Ｍ１に異常が発生していたか否かも、ログ情

報に基づき判断できるようになる。

[0063] 図１０、１１は、上述した故障発生の判断に関する場合の具体例を示すタイムチャートであり、これらの例は、通信媒体に故障が発生することで、見守り装置１０が送信する各種信号が見守りサーバ２０へ届かない（受信できない）を状況を表している（見守り装置１０が送信しても、見守りサーバ２０で受信できない信号は、図１０、１１中において波線で示している）。

[0064] 図１０に示すタイムチャートにおいて、見守り装置１０は、四番目の接続確認信号Ｓ１３を送信しているが、通信媒体の故障により、その接続確認信号Ｓ１３は見守りサーバ２０へ届かないので、見守りサーバ２０は接続応答信号を送信できず、その結果、見守り装置１０は、送信した接続確認信号Ｓ１３に対応する接続応答信号を通信部１３で受信できず、この時点でＣＰＵ１１は故障発生と判断する。そして、故障発生と判断した状況でも、見守り装置１０は単位期間ごとに接続確認信号を送信し、図１０中で六番目に送信した接続確認信号Ｓ１５に対応する接続応答信号Ｓ２５を受信することになるので、この段階でＣＰＵ１１は故障が復旧したと判断する。

[0065] そして、見守り装置１０（ＣＰＵ１１）は、故障を発生したと判断する四番目の接続確認信号Ｓ１２に対応する接続応答信号を受信しなかったときにおける直近の接続応答信号Ｓ２２を受信したときの日時、及び復旧の判断を行った接続応答信号Ｓ２５の受信日時を第１メモリ１５の受信日時テーブルＤ４から特定し、特定した日時の期間（故障期間）に含まれる操作通知信号をログテーブル１７から特定して抽出し、日時と共にログ情報として見守りサーバ２０へ送信する。なお、このように故障発生と判断した時点より直近の接続応答信号の受信日時を故障期間の始期にしているのは、本発明において実際の故障発生時点は正確に把握されないので、故障により送信されていない可能性のある操作通知信号を見守りサーバ２０へ送るログ情報に含ませるためである。なお、図１１に示すタイムチャートにおいても、見守り装置１０は、図１０と同様な処理を行っている。

[0066] 一方、図６は、見守りサービスシステム１において中心的な役割を担う見

守りサーバ２０の主要な内部構成を示している。見守りサーバ２０には、汎用のサーバコンピュータを適用しており、全体的な制御及び各種処理を行うＭＰＵ２１に、各種デバイス等を内部接続線２０ａで接続したものになっており、各種デバイス等には、通信モジュール２２、ＲＡＭ２３、ＲＯＭ２４、入力インタフェース２５、出力インタフェース２６、大容量記憶システム（ＨＤＤシステム）２７等がある。

[0067] 通信モジュール２２は、ネットワークＮＷとの接続モジュールに相当する通信デバイス（通信手段）であり、所要の通信規格に応じたものである（例えばＬＡＮモジュール）。通信モジュール２２は、所要の通信機器（図示は省略。例えばルータ等が該当）を介してネットワークＮＷと接続されており、上述した見守り装置１０、見守る人Ｋ１～Ｋ３等が使用する通信装置４０～４２等との通信を可能にしている。

[0068] ＲＡＭ２３は、ＭＰＵ２１の処理に伴う内容、ファイル等を一時的に記憶するものであり、ＲＯＭ２４は、ＭＰＵ２１の基本的な処理内容を規定したプログラム等を記憶するものである。入力インタフェース２５は、見守りサービスシステム１のオペレータからの操作指示等を受け付けるキーボード２０ｂ、マウス等が接続されるものであり、オペレータから受け付けた操作指示等をＭＰＵ２１へ伝える。出力インタフェース２６は、ディスプレイ２０ｃが接続されるものであり、ＭＰＵ２１の処理に伴う内容をディスプレイ２０ｃへ出力し、オペレータが現在の処理内容等を確認できるようにしている。

[0069] 大容量記憶システム２７（記憶デバイスに相当）は、見守りサービスを提供するに当たり必要な各種プログラム、データベース（ＤＢ）、各種情報等を記憶するものであり、本実施形態ではサーバプログラムＰ１０、見守りサービスプログラムＰ１１、ユーザＤＢ３０、及び見守り設定情報Ｄ２０等を記憶している。

[0070] サーバプログラムＰ１０は、サーバ用のオペレーションシステムに応じた各種処理を規定したものであり、この規定内容に基づいた処理をＭＰＵ２１

が行うことで、サーバ装置２０はサーバコンピュータとしての基本的な機能を果たす。見守りサービスプログラムＰ１１の説明は後述し、先に、ユーザＤＢ３０及び見守り設定情報Ｄ２０について説明する。

[0071] 図７は、ユーザＤＢ３０の概要を示している。ユーザＤＢ３０は、見守りサービスを利用する人を、見守られる人（ユーザ）及びその見守られる人を見守る人を一つのグループとして登録したものであり、一つのグループを識別する見守られる人（ユーザ）のユーザＩＤごとに、見守られる人の氏名、見守られる人が操作する対象のユーザ機器の機器ＩＤ・通信アドレス（見守りサーバ２０からユーザ機器へ信号・情報等を送信する送信先となる）、見守られる人の住所・電話番号・メールアドレス、見守る人の氏名・電話番号・メールアドレス（予め登録された見守り連絡先に相当）等を対応づけて格納している。見守りサーバ２０は、このユーザＤＢ３０を参照することで、通知等が必要な人に電子メールで所要の通知を行えるようにしている。なお、ユーザＤＢ３０の上述した情報は、準備段階で見守りサービスの提供を受けるユーザ（見守られる人及び見守る人）から提出されたものであり、これら提出された情報が予めユーザＤＢ３０に登録されることで、ユーザは見守りサービスを享受できるようになる。

[0072] また、図６の大容量記憶システム２７に記憶される見守り設定情報Ｄ２０は、上述した単位期間、その単位期間に基づく検知期間等の時間情報を含んだものになっており、これらの時間情報は、見守りサーバ２０のオペレータにより設定されて、見守り設定情報Ｄ２０として大容量記憶システム２７に記憶されている。単位期間には、上述したようにユーザ（見守られる人及び見守る人）により提出されてくる時間が設定されており、後述する異常発生の判断、故障発生の判断の処理の際、ＭＰＵ２１により参照される。検知期間は、見守られる人に異常が発生したか否かを判断する基準の期間となり、単位期間の倍数の時間が設定される。

[0073] 本実施形態では、後述する異常発生の判断条件の種類に合わせて二種類の検知期間を用いるようにしており、一つめの第一検知期間としては単位期間

の２倍の時間（２Ｔ）が設定されており、二つめの第二検知期間としては単位期間の４倍の時間（４Ｔ）が設定されており、それぞれ、後述する異常発生の判断の際、ＭＰＵ２１により参照される。なお、このような設定内容は一例にすぎず、検知期間の数は、異常発生の判断条件の種類に応じて、単数から二以上を設定することが可能であり、また、検知期間の中身となる時間も、単位期間に基づく時間であれば、ユーザ（見守られる人及び見守る人）の生活様式等に合わせて、単位期間の整数倍に設定すること、又は単位期間の０．５倍、１．５倍等のような様々な倍数に設定することも可能である。

[0074] 次に、見守りサービスプログラムＰ１１の詳細について説明する。見守りサービスプログラムＰ２が規定するＭＰＵ２１が行う制御処理に関する主なプログラム内容としては三種類あり、一つめは接続応答信号の送信に関する処理であり、二つめは見守られる人の異常発生の判断に関する処理であり、三つめは故障発生の判断に関する処理であり、これらの関する規定に基づいた処理をＭＰＵ２１が行うことで、ＭＰＵ２１は各種手段（判断手段、比較手段、検知手段、送信処理手段等）として機能する。

[0075] 一つめの接続応答信号の送信に関する処理として、見守りサーバ２０が通信モジュール２２で見守り装置１０から送信されてきた接続確認信号を受信するごとに、接続応答信号を通信モジュール２２から見守り装置１０へ送信する処理をＭＰＵ２１が制御して実行することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定している。

[0076] 二つめの見守られる人の異常発生の判断に関する処理としては、上述した検知期間（第一検知期間、第二検知期間）中に、見守り装置１０からの操作通知信号を通信モジュール２２で受信したか否かをＭＰＵ２１は検知手段として検知し、操作通知信号の受信有無の検知結果に基づき、見守られる人Ｍ１（見守り対象となるユーザ）に異常が発生した否かをＭＰＵ２１が判断手段として判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定している。

[0077] 図８は、第一検知期間（単位期間の２倍）を用いた異常発生の判断条件（

第一異常判断条件）に基づく一例を示すタイムチャートである。このタイムチャートでは、時間を示す矢印線の下方に、見守りサーバ２０が受信する信号を示しており、時間を示す矢印線の上方に見守りサーバ２０が送信する信号を示しており、単位期間はＴで表すと共に、受信する接続確認信号をＳ１０、Ｓ１１・・・、送信する接続応答信号をＳ２０、Ｓ２１・・・で表している（他のタイムチャートでも同様）。

[0078] 図８のタイムチャートでは、第一検知期間２Ｔにおいて、いずれの種類の操作通知信号（電源オン操作を示す操作通知信号、電源オフ操作を示す操作通知信号、その他の操作通知信号）を受信しなければ（受信無しを検知すれば）、見守りサーバ２０のＭＰＵ２１は、見守られる人に異常が発生したと判断する。

[0079] すなわち、図８のタイムチャートに示すように、接続確認信号Ｓ１３を受信してから接続確認信号Ｓ１５を受信するまでの期間（２Ｔ）中に、見守りサーバ２０は操作通知信号を受信していないので、ＭＰＵ２１は、接続応答信号Ｓ２５の送信に合わせて、見守られる人に異常が発生したと判断する。なお、この判断に基づき、ＭＰＵ２１は、見守られる人に異常が発生した旨の内容の電子メール（見守りアラーム通知。図３（ａ）参照）を自動生成し、図７のユーザＤＢ３０を参照して、異常が発生した見守られる人に対応付けられた見守る人の連絡先（メールアドレス）へ、生成した電子メールを送信して、異常発生を見守る人へ通知する処理を行う。このような第一異常判断条件に基づく異常発生の判断は、第一検知期間２Ｔに相当する時間に、見守られる人がテレビジョン装置５を何ら操作しなければ、テレビジョン装置５の操作をできない状態に見守れる人が陥っているおそれがあるという考え方に基づくものになっている。

[0080] また、図９は、第二検知期間（単位期間の４倍）を用いた異常発生の判断条件（第二異常判断条件）に基づく一例を示すタイムチャートである。このタイムチャートでは、電源オン操作があった旨を示す操作通知信号を受信した単位期間（図９では接続確認信号Ｓ１０の受信から接続確認信号Ｓ１１の

受信までの期間）の次に連続して続く第二検知期間（４Ｔ）中に、電源オフ操作を示す操作通知信号を受信しなければ（受信無しを検知すれば）、見守りサーバ２０のＭＰＵ２１は、見守られる人に異常が発生したと判断する。

[0081] すなわち、図９のタイムチャートに示すように、接続確認信号Ｓ１１を受信してから接続確認信号Ｓ１５を受信するまでの期間（４Ｔ）中に、見守りサーバ２０は電源オフ操作を示す旨の操作通知信号を受信していないので、ＭＰＵ２１は、接続応答信号Ｓ２５の送信に合わせて、見守られる人に異常が発生したと判断する。この判断を行ったときは、上記の第一異常判断条件の場合と同様に、ＭＰＵ２１は、異常発生を見守る人へ通知する処理を行う。このような第二異常判断条件に基づく異常発生の判断は、第二検知期間４Ｔにも及ぶ長時間にわたり、見守られる人がテレビジョン装置５の電源オフ操作を行わないのであれば、見守られる人がテレビジョン装置５を視聴していた状態で何らかの異常が発生したおそれがあるという考え方に基づくものになっている。

[0082] 上述した第一異常判断条件及び第二異常判断条件に係るＭＰＵ２１が行う処理について、見守りサービスプログラムＰ１１は以下のような規定のプログラム内容を有している。まず、第一異常判断条件に関するプログラム内容を説明すると、見守りサーバ２０が接続確認情報を受信すると、次の接続確認情報を受信するまでの期間（一つの単位期間）に、何らかの操作通知信号を受信したか否かをＭＰＵ２１は検知し、何らかの操作通知信号を受信しなかったことを検知ければ、ＭＰＵ２１は１単位期間をカウントする。また、何らかの操作通知信号を受信したことを検知すれば、ＭＰＵ２１は単位期間のカウントを行わない。この検知に係る単位期間（一つめの単位期間）の次の単位期間（二つめの単位期間）についても引き続き何らかの通知通知信号を受信したか否かをＭＰＵ２１は検知し、何らかの操作通知信号を受信しなかったことを検知すれば、ＭＰＵ２１は二つめの単位期間の終期となる接続確認信号の受信に伴って、異常が発生したと判断する（異常発生の判断と共にカウント数はリセットする）。

[0083] 一方、二つめの単位期間で、何らかの操作通知信号を受信したことを検知すれば、ＭＰＵ２１は単位期間のカウントを行わず、この場合、一つめの単位期間についてカウントしていれば、カウント数をリセットする。このような処理を三つ目の単位期間以降もＭＰＵ２１は繰り返すことで、第一異常判断条件に基づき、見守られる人に異常が発生したか否かを判断する。

[0084] また、第二異常判断条件に関するプログラム内容を説明すると、ＭＰＵ２１は最初の段階で、電源オン操作を示す操作通知信号を受信したか否かを判断する。電源オン操作を示す操作通知信号を受信しなければ、受信待ちの状態となり、電源オン操作を示す操作通知信号を受信したことを検知した場合、その操作通知信号を受信した単位期間に続く次の単位期間（一つめの単位期間とする）に電源オフ操作を示す操作通知信号を受信したか否かを判断する。一つめの単位期間で電源オフ操作を示す操作通知信号を受信すれば、最初の段階に戻って、ＭＰＵ２１は、電源オン操作を示す操作通知信号を受信したか否かを判断を行う。一つめの単位期間で電源オフ操作を示す操作通知信号を受信しなければ、ＭＰＵ２１は１単位期間をカウントする。

[0085] １単位期間をカウントした場合、一つめの単位期間に続く二つめの単位期間についても、ＭＰＵ２１は電源オフ操作を示す操作通知信号を受信したか否かを判断し、受信すれば、カウント数をリセットして最初の段階に戻ることになる。また、電源オフ操作を示す操作通知信号を受信しなければ、ＭＰＵ２１は更に１期間単位をカウントして、トータルのカウント数を２単位期間にする。２単位期間をカウントした場合、引き続き三つめの単位期間についても、ＭＰＵ２１は電源オフ操作を示す操作通知信号を受信したか否かを判断し、受信すれば、カウント数をリセットして最初の段階に戻り、受信しなければ、更に１期間単位をカウントして、トータルのカウント数を３単位期間にする。

[0086] ３単位期間をカウントした場合、引き続き四つめの単位期間についても、ＭＰＵ２１は電源オフ操作を示す操作通知信号を受信したか否かを判断し、受信すれば、カウント数をリセットして最初の段階に戻り、受信しなければ

、四つめの単位期間の終期となる接続確認信号の受信に伴って、異常が発生したと判断する（異常発生の判断と共にカウント数はリセットする）。このような処理をＭＰＵ２１は繰り返すことで、第二異常判断条件に基づき、見守られる人に異常が発生したか否かを判断する。

[0087] 次に、見守りサービスプログラムＰ１１が規定する三つめの故障発生の判断に関するプログラム内容について説明する。故障発生の判断に関する内容は二種類あり、一つめは見守り装置１０からユーザ機器エラー信号が送信されてくることにより、ユーザ機器（テレビジョン装置５）に何らかの故障が発生したと見守りサーバ２０が判断するものであり、この場合、通信モジュール２２でユーザ機器エラー信号を受信している間、ユーザ機器に故障が発生していると、ＭＰＵ２１が判断し、ユーザ機器エラー信号の受信が途絶えると、ユーザ機器の故障が復旧したと判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。なお、このようなユーザ機器エラー信号による故障発生の判断に基づき、ＭＰＵ２１は、システムに故障が発生した旨の電子メール（図３（ｃ）参照）を自動生成し、図７のユーザＤＢ３０に登録された中で、ユーザ機器エラー信号に係るグループの見守る人の連絡先（メールアドレス）へ、生成した電子メールを送信することも、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する

[0088] また、見守りサービスプログラムＰ１１が規定する二つめの故障発生の判断に関するものは、接続確認信号の受信の有無に基づくものである。詳しくは、見守りサーバ２０が通信インタフェース２２で接続確認信号を受信すると、ＭＰＵ２１は計時手段として自己のタイマー機能を用いることで、接続確認信号を受信してからの時間の計時を開始し、この計時は、次の接続確認信号を受信するまで続けることを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。そして、計時した時間が単位期間を超過したか否かをＭＰＵ２１は比較し、比較により計時した時間が単位期間を超過したことが判明した場合、ＭＰＵ２１はシステムに故障が発生したと判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。

[0089] 上記の故障発生の判断に基づき、ＭＰＵ２１は、システムに故障が発生した旨の電子メールを自動生成し、図７のユーザＤＢ３０に登録された全ての見守る人の連絡先（メールアドレス）へ、生成した電子メール（図３（ｄ）の故障発生通知を参照）を送信して、システムの故障発生を全ての見守る人へ通知する処理を行うことも、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。なお、上記の処理で判断されるシステム中の故障の発生箇所としては、見守りサーバ２０以外の通信媒体（ネットワークＮＷ、無線ＬＡＮルータ６、インターネットサービスプロバイダーのサーバ等を含む）、見守り装置１０、又はテレビジョン装置５の少なくとも一つが該当することになり、これらは見守り装置２０にとって外部となる。

[0090] また、故障発生を判断した状況で、通信モジュール２２で接続確認信号を受信したことをＭＰＵ２１が検知すると、ＭＰＵ２１は、故障から復旧したと判断し、故障復旧の旨の電子メールを自動生成し、全ての見守る人の連絡先（メールアドレス）へ、生成した電子メール（図３（ｅ）の故障復旧通知を参照）を送信することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。

[0091] 故障が復旧すると、見守りサーバ２０には、見守り装置１０からログ情報（故障期間中の操作通知信号と、その日時が対応付けられた情報）が送信されてくるので、このログ情報を受信することで見守りサーバ２０は、故障期間中の見守られる人の状況を判断する。まず、故障発生の判断に係る計時を開始した時点から、故障復旧の判断に係る接続確認信号の受信時までの時間を故障期間としてＭＰＵ２１が特定し、この特定した故障期間が上述した検知期間（第一検知期間、第二検知期間）以上であるか否かを判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。比較の結果、故障期間が検知期間を超えていなければ、異常判断条件に基づく異常判断を行えないほどの期間であることから、見守られる人に異常が発生していないとＭＰＵ１１が判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。

[0092] 一方、比較の結果、故障期間が検知期間以上であれば、ＭＰＵ１１は、第一異常判断条件及び第二異常判断条件に基づく異常発生の判断を、受信した

ログ情報を用いて行うことを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。すなわち、故障期間が第一検知期間以上であると判断した場合で、その第一検知期間に該当する範囲内に、受信したログ情報の中の日時が含まれるか否かをＭＰＵ１１が検知し、この検知結果に基づき、含まれないことを検知したとき、故障期間中に見守られる人に異常が発生していたと判断し、含まれていたことを検知したときは、故障期間中に見守られる人に異常が発生していなかったと判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。

[0093] また、故障期間が第二検知期間以上であると判断した場合で、その第二検知期間に該当する範囲内に、電源オフ操作を示す操作通知信号が含まれるか否かをＭＰＵ１１が判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。電源オフ操作を示す操作通知信号が含まれないと判断した場合、ＭＰＵ１１は、故障期間中に見守られる人に異常が発生していたと判断し、電源オフ操作を示す操作通知信号が含まれていたと判断したときは、故障期間中に見守られる人に異常が発生していなかったと判断することを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。

[0094] 上記の第一異常判断条件及び第二異常判断条件に基づく判断結果が出ると、ＭＰＵ１１は、その判断結果を示す内容（「故障期間中、見守られる人に異常が発生していなかった。」、又は「故障期間中、見守られる人に異常が発生していた。（図３（ｆ）参照）」という旨）の電子メールを作成し、見守られる人Ｍ１の見守る人Ｋ１～Ｋ３の連絡先（メールアドレス）へ、生成した電子メールを送信する処理を行うことを、見守りサービスプログラムＰ１１は規定する。

[0095] 図１０、１１は、上述したように、通信媒体に故障が発生した場合における故障発生の判断に関する例のタイムチャートであり、これらのタイムチャートに従って、上述した見守りサービスプログラムＰ１１の故障発生に関するプログラム内容の具体的に説明する。

[0096] 図１０に示すタイムチャートの場合、見守りサーバ２０は、三番目の接続

確認信号Ｓ１２の受信はできるが、その受信から単位期間を超過しても、通信媒体の故障により、四番目の接続確認信号Ｓ１３を受信できなくなるので、上述した見守りサービスプログラムＰ１１の規定内容にしたがって、単位期間を超過した時点で故障発生を判断し、故障発生の通知（図３（ｄ）参照）を行うことになる。それから、見守りサーバ２０は、通信媒体の故障が続き、五番目の接続確認信号Ｓ１４も受信できず、それにより、見守りサーバ２０は、接続確認信号Ｓ１３、Ｓ１４に応じた接続応答信号を発信できていない状態になっている。

[0097] そして、見守りサーバ２０は、故障復旧により、図１０中の六番目の接続確認信号Ｓ１５を受信できるので、その接続確認信号Ｓ１５に対応した接続応答信号Ｓ２５を送信し、この時点で、故障が復旧したことを判断し、故障復旧を通知（図３（ｅ）参照）することになる。また、接続応答信号Ｓ２５の送信により、見守り装置１０は上述したようにログ情報を送信してくるので、見守りサーバ２０は、そのログ情報（日時と共に操作通知信号を含む情報）を受信することになる。

[0098] 図１０に示す三番目の接続確認信号Ｓ１２の受信から六番目の接続確認信号Ｓ１５までの故障期間は３Ｔの時間であるから、第一検知期間２Ｔ以上であるが、この故障期間３Ｔの期間中の第一検知期間２Ｔに該当するいずれの範囲内にも、操作通知信号（ログ情報の中の日時）が含まれるので、故障期間中に見守られる人に異常が発生しなかったと、ＭＰＵ１１により判断される。そのため、故障復旧通知の後に通知する電子メールの中身は、故障期間中、見守られる人に異常が発生していなかったものとなる。

[0099] 一方、図１１に示すタイムチャートは、故障発生及び故障復旧の判断は、図１０に示す場合と同様になるが、故障期間中のログ情報に含まれる操作通知信号及びその日時が、図１０に示す場合と異なる。すなわち、図１１に示す場合、故障期間中における四番目の接続確認信号Ｓ１３の受信時から六番目の接続確認信号Ｓ１５の受信時までの第一検知期間２Ｔの範囲内には、操作通知信号（ログ情報の中の日時）が含まれないので、故障期間中に見守ら

れる人に異常が発生していたと、ＭＰＵ１１により判断される。そのため、図１１に示すタイムチャートの場合、故障復旧通知の後に通知する電子メールの中身は、故障期間中、見守られる人に異常が発生していたものとなる（図４（ｆ）参照）。

[0100] 図１２～１４の第１～第３フローチャートは、上述した見守り装置１０が行う一連の処理の流れを整理したものであり、図１５、１６の第４、５フローチャートは、見守りサーバ２０が行う一連の処理の流れを整理したものであり、これらの各フローチャートに従って、見守りサービスシステム１の見守りサービス方法の処理を説明する。なお、第１～第３フローチャートは、既に見守り装置１０が起動した状態（見守りプログラムＰ２が起動した状態）からスタートするものであり、第４、５フローチャートも既に見守りサーバ２０（見守りサービスプログラムＰ１１が起動した状態）からスタートするものになっている。

[0101] 先ず、図１２の第１フローチャートは、見守り装置１０における操作通知信号に関する処理を示しており、見守り装置１０はテレビジョン装置５から出力される操作通知信号を取得したか否かを検知する（Ｓ１）。操作通知信号を取得していない場合（Ｓ１：ＮＯ）、取得待ち（ユーザによるテレビジョン装置５の操作待ち）の状態となり、操作通知信号を取得した場合（Ｓ１：ＹＥＳ）、取得した操作通知信号を見守りサーバ２０へ送信する（Ｓ２）。また、第２メモリ１６の空き容量の有無を検知し（Ｓ３）、空き容量が有る場合（Ｓ３：ＹＥＳ）、見守り装置１６は、取得した新たな操作通知信号を第２メモリ１６のログテーブル１７に記憶し（Ｓ５）、空き容量が無い場合（Ｓ３：ＮＯ）、ログテーブル１７の中から最も古いログ情報を削除してから（Ｓ４）、最新の操作通知信号をログテーブル１７に記憶することになる（Ｓ５）。そして、見守り装置１０は、見守りプログラムＰ２が終了されるかを判断し（Ｓ６）、終了されなければ（Ｓ６：ＮＯ）、最初の段階（Ｓ１）へ戻り、終了されれば（Ｓ６：ＹＥＳ）、一連の処理を終了する。

[0102] 図１３の第２フローチャートは、テレビジョン装置５との接続状態の検知

に関する処理を示しており、まず、見守り装置１０は、電源オフ操作以外で、テレビジョン装置５との接続が維持されているかを判断する（Ｓ１０）。接続が維持されていないと判断された場合（Ｓ１０：ＮＯ）、見守り装置１０は、ユーザ機器エラー信号を見守りサーバ２０へ送信し（Ｓ１１）、このユーザ機器エラー信号の送信は、テレビジョン装置５との接続が確認されるまで継続される。また、接続されていると判断されると（Ｓ１０：ＹＥＳ）、見守り装置１０は、見守りプログラムＰ２が終了されるかを判断し（Ｓ１２）、終了されなければ（Ｓ１２：ＮＯ）、最初の段階（Ｓ１０）へ戻り、終了されれば（Ｓ１２：ＹＥＳ）、一連の処理を終了する。

[0103] 図１４の第３フローチャートは、接続確認信号の送信に関する処理を示しており、まず、見守り装置１０は、接続確認信号を見守りサーバ２０へ送信し（Ｓ２０）、それから送信した接続確認信号に対応する接続応答信号を受信したか否かを判断する（Ｓ２１）。接続応答信号を受信した場合（Ｓ２１：ＹＥＳ）、見守り装置１０は、見守りプログラムＰ２が終了されるかを判断し（Ｓ２２）、終了されなければ（Ｓ２２：ＮＯ）、Ｓ２０の段階で接続確認信号を送信してからの時間が単位期間に到達したか否かを判断する（Ｓ２３）。単位期間が到達していなければ（Ｓ２３：ＮＯ）、Ｓ２２の段階へ戻り、単位期間に到達すれば（Ｓ２３：ＹＥＳ）、最初の段階（Ｓ２０）へ戻り、再度、接続確認信号を送信することになる。

[0104] 一方、接続応答信号を受信しなかった場合（Ｓ２１：ＮＯ）、故障発生となり、見守り装置１０は、直近の接続確認信号の送信日時を特定し（Ｓ２４）、その特定した日時から単位期間に到達したか否かを判断する（Ｓ２５）。到達していない場合（Ｓ２５：ＮＯ）、単位期間の到達待ちの状態となり、到達した場合（Ｓ２５：ＹＥＳ）、更に、接続確認信号を見守りサーバ２０へ送信する（Ｓ２６）。それから、見守り装置１０は、送信した接続確認信号に対応する接続応答信号を受信したか否かを判断し（Ｓ２７）、接続応答信号を受信しない場合（Ｓ２７：ＮＯ）、依然として故障が復旧していないことになり、直近の接続確認信号の送信（Ｓ２５の段階）からの時間が単

位期間に到達したか否かを判断する（Ｓ２８）。

[0105] 単位期間に到達していない場合（Ｓ２８：ＮＯ）、到達待ちの状態となり、到達した場合（Ｓ２８：ＹＥＳ）、接続確認信号送信の段階（Ｓ２６）へ戻る。一方、Ｓ２７の段階で送信した接続確認信号に対応する接続応答信号を受信した場合（Ｓ２７：ＹＥＳ）、故障から復旧したことになり、見守り装置１０は、故障期間中のログ情報を読み出して見守りサーバ２０へ送信し（Ｓ２９）、直近の接続確認信号の送信（Ｓ２６の段階）からの時間が単位期間に到達したか否かを判断する（Ｓ３０）。

[0106] 単位期間に到達していない場合（Ｓ３０：ＮＯ）、到達待ちの状態となり、到達した場合（Ｓ３０：ＹＥＳ）、接続確認信号送信の段階（Ｓ２０）へ戻る。見守り装置１０は、このような処理を見守りプログラムＰ２が終了されるまで続ける（Ｓ２２：ＹＥＳ）。なお、上述した第１～３フローチャートの処理を、見守り装置１０は平行的に行っている。

[0107] 図１５の第４フローチャートは、見守りサーバ２０の基本となる処理手順である。なお、この第４フローチャートでは示していないが、上述した第１フローチャートに従って、見守りサーバ２０は見守り装置１０から随時、操作通知信号を受信している。また、上述した第２フローチャートに従い、見守りサーバ２０は状況に応じて見守り装置１０からユーザ機器エラー信号を受信しており、ユーザ機器エラー信号を受信すると、ユーザ機器（テレビジョン装置５）に何らかの故障が発生している旨を、ユーザ機器を操作する見守られる人の見守りを行う見守る人に通知（図３（ｃ）参照）し、ユーザ機器エラー信号を受信しなくなると、故障から復旧した旨を通知（図３（ｅ）参照）することになる。

[0108] 第４フローチャートにおいて、まず、見守りサーバ２０は、見守り装置１０から送信されてくる接続確認信号を受信したか否かを判断する（Ｓ４０）。受信していない場合（Ｓ４０：ＮＯ）、受信待ちの状態となり、受信した場合（Ｓ４０：ＹＥＳ）、見守りサーバ２０は接続確認信号を受信してからの時間の計時を開始すると共に（Ｓ４１）、接続応答信号を見守り装置１０

へ送信する（Ｓ４２）。

[0109] それから、見守りサーバ２０は、操作通知信号の受信状況等に基づき、上述した異常判断条件（第一異常判断条件、第二異常判断条件）が満たされるか否かを判断し（Ｓ４３）、異常判断条件が満たされる場合（Ｓ４３：ＹＥＳ）、見守りアラート（見守られる人に異常が発生した旨の通知）を、ユーザＤＢ３０を参照して所定の見守る人へ送信（通知）する（Ｓ４４）。異常判断条件が満たされない場合（Ｓ４３：ＮＯ）、見守りサーバ２０は、計時時間が単位期間を超過したか否かを判断し（Ｓ４５）、超過していない場合（Ｓ４５：ＮＯ）、見守りサービスプログラムＰ１１が終了されるかを判断し（Ｓ４６）、終了されなければ（Ｓ４６：ＮＯ）、接続確認信号を受信したか否かを判断する（Ｓ４７）。

[0110] 接続確認信号を受信していれば（Ｓ４７：ＹＥＳ）、見守りサーバ２０は接続確認信号を受信してからの時間の計時を開始する段階（Ｓ４１）へ戻り、一方、接続確認信号を受信していなければ（Ｓ４７：ＮＯ）、計時時間が単位期間を超過したか否かを判断する段階（Ｓ４５）へ戻る。計時時間が単位期間を超過した場合（Ｓ４５：ＹＥＳ）、システムに故障が発生した状況となるので、見守りサーバ２０は、図１６に示す第５フローチャートに示す処理を行う。

[0111] 図１６の第５フローチャートにおいて、見守りサーバ２０は、故障が発生したと判断し（Ｓ５０）、故障発生の通知（図４（ｄ）参照）を全ての見守る人へ送信する（Ｓ５１）。それから、見守りサーバ２０は、見守り装置１０から送信されてくる接続確認信号を受信したか否かを判断し（Ｓ５２）、受信していない場合（Ｓ５２：ＮＯ）、故障が継続しているので、受信待ちの状態となる。一方、接続確認信号を受信した場合（Ｓ５２：ＹＥＳ）、故障から復旧したことになり、見守りサーバ２０は接続確認信号を受信してからの時間の計時を開始すると共に（Ｓ５３）、接続応答信号を見守り装置１０へ送信し（Ｓ５４）、見守り装置１０から送信されてくる故障期間中のログ情報を受信したか否かを判断する（Ｓ５５）。

[0112] ログ情報を受信していない場合（Ｓ５５：ＮＯ）、受信待ちの状態となり、ログ情報を受信した場合（Ｓ５５：ＹＥＳ）、故障復旧を通知する電子メール（図３（ｅ）参照）をユーザＤＢ３０に登録されている全ての見守る人へ送信する（Ｓ５６）。それから、見守りサーバ２０は、受信したログ情報が上述した異常判断条件（第一異常判断条件、第二異常判断条件）を満たすか否かを判断し（Ｓ５７）、満たす場合（Ｓ５７：ＹＥＳ）、故障期間中に見守られる人に異常が発生していた旨の見守りアラート（図３（ｆ）参照）を見守る人Ｋ１～Ｋ３に通知し（Ｓ５８）、一方、異常判断条件を満たさない場合（Ｓ５７：ＮＯ）、故障期間中、見守られる人に異常が発生していなかった旨を見守る人Ｋ１～Ｋ３に通知し（Ｓ５９）、図１５の第４フローチャートの最初の段階へ戻る。見守りサーバ２０は、このような処理を、見守りサービスプログラムＰ１１が終了されるまで続ける（Ｓ４６：ＹＥＳ）。

[0113] 上述したように第１実施形態においては、見守りサーバ２０が、見守られる人に異常が発生した状態と、システムに故障が発生した状態とを判別でき、また、その判別結果を見守る人に通知するので、見守りサービスシステム１に対する見守る人の信頼感を高めることができる。さらに、システムに故障が発生していた場合は、故障期間中の見守られる人の状況も見守りサーバ２０は見守る人に通知するので、より一層の安心感を見守る人に提供することができる。

[0114] なお、第１実施形態に係る内容は、上述した形態に限定されるものではなく、様々な変形例の適用が可能である。例えば、見守られる人Ｍ１が操作するユーザ機器は、図１に示すテレビジョン装置５に限定されるものではなく、見守られる人Ｍ１の操作対象となる機器であり、ユーザ操作があった旨を示す操作通知信号を出力できると共に、見守り装置１０が接続可能な仕様であれば、機種は限定されない。このような仕様を満たし得るユーザ機器としては、冷蔵庫、炊飯器、電気・電子調理器具（オーブンレンジ、電子レンジ等）電気ポット、洗濯機、掃除機、エアコン、照明器具等が候補になる。

[0115] また、ユーザ機器と見守り装置１０との接続は、上述したように接続端子

同士で直接的に接続される以外に、接続ケーブル等の有線を用いて両者を接続すること、無線により両者を接続することも勿論可能である。さらに、接続に係る規格もＨＤＭＩ（登録商標）に限定されるものではなく、有線ＬＡＮに応じた規格、無線ＬＡＮに応じた規格、ブルートゥース、赤外線通信（ＩｒＤａ）、Ｚｉｇｂｅｅ（登録商標）、ＵＳＢ、ＮＦＣ（近距離無線通信規格の一種）、ＴＲＡＮＳＦＥＲＪＥＴ（登録商標）等のいずれかを適用してもよい。また、見守り装置１０の形状としては、スティック状以外にも、ボックス状、プレート状のものにすることも可能である。

[0116] さらにまた、無線等でユーザ機器と見守り装置１０を接続する場合では、複数のユーザ機器と見守り装置１０とを接続する構成にしてもよい。この場合、見守り装置１０は、ユーザ機器から送信されてくる操作通知信号を機器別に見分けることまでは要求されない。例えば、テレビジョン装置と冷蔵庫の計二台を見守り装置１０と接続する場合、テレビジョン装置の電源オン操作が行われて、あるチャンネルが長時間見られていて、テレビジョン装置から操作通知信号が送られてこない状況で、見守られる人が飲み物を冷蔵庫から取り出すために扉を開ければ、冷蔵庫から操作通知信号が送られてくるので、この冷蔵庫からの操作通知信号により、見守られる人に異常が発生していないことが確かめられることから、見守り装置１０は、ユーザ機器ごとの操作通知信号を区別しなくてもよい。

[0117] その上、見守り装置１０は、ユーザ機器の外部装置として接続される場合以外に、ユーザ機器に組み込まれて、見守り装置１０単体で独立性を持たせないようにすることも可能である。この場合、見守り装置１０は、組み込まれるユーザ機器の内部で、通信端末装置の機能を具備した通信モジュールとしてユーザ機器の内部回路と接続された状態となり、この通信モジュールとして機能する見守り装置１０をユーザ機器が内部回路に接続した状態で含むことにより、ユーザ機器自体が上述した見守り装置１０が行う見守りに関する各処理と同等の処理を行えるようになる。

[0118] また、見守られる人に異常が発生したか否かの判断条件は、上述した第一

異常判断条件及び第二異常判断条件の両方を用いる以外に、いずれか一方のみを用いるようにすることも可能である。さらには、上述した以外の異常判断条件を用いることも勿論可能である。例えば、テレビジョン装置５を毎日、視聴するユーザ（見守られる人）に対しては、日ごとに、電源オン操作を示す操作通知信号の受信検知を見守りサーバ２０が行って、毎日テレビ番組を視聴する見守られる人が、今日は電源をオンしていないという状況に対して異常発生と判断できるようにしてもよい。また、別の例としては、いつも定期的にチャンネル切替操作を行うユーザ（見守られる人）が、今日は電源オン後、何の操作も行うことなく放置している状況に対しても、電源オン操作を示す操作通知信号の受信後、単位期間に基づく検知期間中に操作通知信号の受信検知を見守りサーバ２０が行って、異常発生を見つけられるようにしてもよい。

[0119] また、見守りサービスシステム１の見守る人に対する安心感を更に高めるためには、異常アラーム（見守られる人に異常が発生した旨の通知）以外に、見守られる人の状況を見守る人へ通知するようにしてもよい。例えば、一日の最初の電源オン操作を示す操作通知信号の受信を見守りサーバ２０が検知すれば、「電源がオンされました」という旨の通知を見守る人へ送信するようにしてもよい。さらにまた、見守りサーバ２０が登録された見守る人へ操作通知信号の受信状況に応じた内容を送信するのは、上述したように見守るサーバ２０が自発的に行う場合以外に、見守る人からの要求（リクエスト）があった場合に行うようにすることも可能である。この場合、見守る人Ｋ１、Ｋ２、Ｋ３等は、自身が所有する通信装置４０、４１、４２等を用いて、見守りサーバ２０へ見守り要求に係るリクエスト信号を送信し、見守りサーバ２０は、そのリクエスト信号の受信に応じて、操作通知信号の受信状況、この受信状況に基づき判断した内容（故障発生、見守られる人に異常が発生した等の判断内容）等をリクエスト信号の送信元となる通信装置へ送信することになる。このような変形例の場合、見守りサーバ２０が見守る人の通信装置へ通知する送信処理の負担を低減できるというメリットが生じる。ま

た、通知先の見守る人としては、見守られる人の家族、兄弟、親族、知人の他に、見守られる人が居住する地区の自治体の管理者・監視者等がなることも可能であり、このように自治体の管理者・監視者等に見守りサーバ２０の通知が届くようにした場合は、見守りサーバ２０からの通知を受けた自治体の管理者・監視者等が、見守られる人の実際の見守りを行う自治会・民生委員の人へ見守られる人の家屋へ出向くように指示を出すことになる。

[0120] さらに、見守り装置１０の処理負担及び第２メモリ１６のメモリ容量の確保を図る場合には、ユーザ機器（テレビジョン装置５）から出力される全ての操作通知信号をログ情報としてログテーブル１７に格納する必要はなく、例えば、直近の二つの単位期間分の操作通知信号については少なくともログテーブル１７にログ情報として常時記憶すると共に、故障発生を判断したときは、その時点で記憶しているログ情報を確保した上で、故障発生期間中のログ情報を順次記憶していく仕様にしてもよい。

実施例 2

[0121] 図１７は、本発明の第２実施形態に係るタイムチャートを示しており、第２実施形態は単位期間の時間を適宜、状況等に合わせて変更できるようにしたことが特徴になっている。なお、第２実施形態の基本的なシステム構成等は第１実施形態と同様であるので、符号については、第１実施形態と同じものを用いて、第２実施形態の内容を説明していく。

[0122] 第１実施形態でも説明したように、見守りサーバ２０では、見守り設定情報Ｄ２０の中に単位期間の情報を含ませており（図６参照）、第２実施形態では、この見守り設定情報Ｄ２０の中に含まれる単位期間の時間を、オペレータが自由に設定制御できる仕様になっている。また、オペレータが単位期間の時間を変更した場合は、変更した時間を単位期間として指定する設定情報（時間指定情報）をＭＰＵ２１の制御により、通信モジュール２２から見守り装置１０へ送信する処理が行われる（このようなＭＰＵ２１の制御処理は、見守りサービスプログラムＰ１１のプログラム内容に規定されている）。

[0123] 一方、見守り装置１０は、設定情報を受信すると、第１メモリ１５に記憶している見守り処理設定情報Ｄ１の中の単位期間の時間を、受信した設定情報が指定する単位期間の時間に書き替えて、新たな単位期間の時間として設定する処理をＣＰＵ１１が行うことになる。このように単位期間の時間の新たな設定を行うと、見守り装置１０は、その設定情報を受信した単位期間に続く次の単位期間から、新たな単位期間に基づいて接続確認信号をＣＰＵ１１の制御に基づき送信する（このようなＣＰＵ１１の制御処理は見守りプログラムＰ２のプログラム内容に規定される）。

[0124] 図１７のタイムチャートでは、単位期間がＴ、Ｔ／２、２Ｔに順次変更されたことを示しており、具体的に見守りサーバ２０は、接続応答信号Ｓ２１を送信してから次の接続応答信号Ｓ２２を送信するまでの間に、単位期間をＴ／２に指定する設定情報を見守り装置１０へ送信している。見守り装置１０は、この設定情報を受信することで、次の単位期間から、Ｔ／２の間隔で接続確認信号Ｓ１３、Ｓ１４等を送信している。

[0125] さらに、見守りサーバ２０は、接続応答信号Ｓ２００を送信してから次の接続応答信号Ｓ２０１を送信するまでの間に、単位期間を２Ｔに指定する設定情報を見守り装置１０へ送信している。見守り装置１０は、この設定情報を受信することで、次の単位期間から、２Ｔの間隔で接続確認信号Ｓ１０２等を送信している。

[0126] このように第２実施形態では、単位期間を動的に変化させることができるので、見守られる人の生活様式等を考慮して、１日の時間帯ごと、曜日ごと、季節ごとに単位期間を変化させられる。例えば、１日の時間帯ごとに単位期間の時間を変化させる例としては、４時～７時は単位期間を１分、７時～２１時は１時間、２１時～翌日の４時は７時間にするという指定の仕方が考えられる。この例では、見守られる人は４時～７時の時間帯では頻繁にユーザ機器を操作し、７時～２１時の時間帯では医療機関等への外出によりユーザ機器の操作頻度が低下する傾向があり、さらに２１時～翌日の４時までは就寝の時間帯であることを考慮して、上記のような例の設定になっている（

なお、この例では、２１時～翌日の４時の時間帯では、故障発生の検知、見守られる人の異常発生検知は行われないことになる）。

[0127] また、曜日ごとに単位期間の時間を変化させる例としては、月曜日～土曜日は、上述した１日の時間帯ごとに単位期間を変化させ（４時～７時は単位期間を１分、７時～２１時は１時間、２１時～翌日の４時は７時間）、日曜日だけは、４時～２１時は単位期間を１分、２１時～翌日の４時は単位期間を７時間にするという指定の仕方が考えられる。この例では、日曜日は医療機関等が休みであるため、１日中、ユーザ機器を頻繁に操作する傾向があることから、上記のような例の設定になっている。

[0128] さらに、季節ごとに単位期間の時間を変化させる例としては、６月～９月の季節（初夏から初秋の季節）において、７時～１９時は単位期間を１分、１９時～２３時は単位期間を１時間、２３時～翌日の７時は単位期間を８時間にするという指定の仕方が考えられ、１１月～２月の季節（秋から冬の季節）において、４時～１２時は単位期間を１分、１２時～２０時は単位期間を１時間、２０時～翌日の４時は単位期間を８時間にするという指定の仕方が考えられる。このような例は、季節によって見守られる人の起床時間、活動時間等が異なるので、それらを考慮した設定例となる。なお、例に挙げていない季節は、上述した１日の時間帯ごとの例が当てはまることになる。

[0129] 図１８のタイムチャートは、第２実施形態の変形例を示しており、この変形例では、上述した設定情報（時間指定情報）を、見守りサーバ２０が定期的に送信する接続応答信号に含ませることが特徴になっている。すなわち、接続応答信号Ｓ２２には、単位期間をＴ／２に指定する設定情報が含まれており、接続応答信号Ｓ２０１には、単位期間を２Ｔに指定する設定情報が含まれている。このような接続応答信号Ｓ２２、Ｓ２０１を受信する見守り装置１０は、接続応答信号Ｓ２２を受信した直後から単位期間をＴ／２に変更して次の接続確認信号Ｓ１３を送信しており、同様に、接続応答信号Ｓ２０１を受信した直後から単位期間を２Ｔに変更して次の接続確認信号Ｓ１０２を送信している。

[0130] この変形例では、オペレータが単位期間の時間を変更しても、直ちに設定情報（時間指定情報）を見守り装置１０へ送信するのではなく、オペレータが単位期間の時間を変更してから次に送信する接続応答信号に設定情報を含ませて見守り装置１０へ送信する処理をＭＰＵ２１が行っている。このようにすることで、見守り装置１０へ送信する信号数を図１７の場合に比べて減らすことができると共に、タイミング良く単位期間の時間を変更することができる。また、この変形例では、設定情報を含む接続応答信号を見守り装置１０が受信すると、その接続応答信号を受信した直後から単位期間を新たな時間に設定変更する処理をＣＰＵ１１が行うことになる。なお、このような第２実施形態（第２実施形態の変形例の場合も含む）では、上述した第１実施形態の変形例も適用できる。

実施例 3

[0131] 図１９、２０は、本発明の第３実施形態に係るタイムチャートを示しており、第３実施形態は、見守り装置１０が単位期間ごとに送信する接続確認信号に合わせて、直近の単位期間内に取得した操作通知信号をログ情報として送信することが特徴になっている。なお、図１９のタイムチャートは、第１実施形態の図８のタイムチャートの内容に対応し、図２０のタイムチャートは、第１実施形態の図９のタイムチャートに対応している。なお、第３実施形態の基本的なシステム構成等は第１実施形態と同様であるので、符号については、第１実施形態と同じものを用いて、第３実施形態の内容を説明していく。

[0132] 第３実施形態は、上述したように見守り装置１０が単位期間ごとに、まとめて操作通知信号をログ情報として見守りサーバ２０へ送信するので、見守りサーバ２０では受信に関する処理が単位期間ごとに整理されるので、処理の効率化を図れる。このような処理を行うために、見守り装置１０は、単位期間中に取得した操作通知信号をまとめた単位期間のログ情報を第２メモリ１６に記憶することになり、この単位期間のログ情報を接続確認信号と同時に、見守りサーバ２０へ送信する。

[0133] 図１９のタイムチャートに基づき、詳細を説明すると、見守り装置１０から送信される二番目の接続確認信号Ｓ１１と同時に、ｔ１（最初の接続確認信号Ｓ１０の送信時間）～ｔ２（二番目の接続確認信号Ｓ１１の送信時間）の単位期間Ｔのログ情報を見守りサーバ２０は受信することになり、以下、三番目の接続確認信号Ｓ１２と同時に、ｔ２～ｔ３の単位期間Ｔのログ情報を受信し、四番目の接続確認信号Ｓ１３と同時に、ｔ３～ｔ４の単位期間Ｔのログ情報を受信する。しかし、ｔ４～ｔ５の単位期間Ｔ及びｔ５～ｔ６の単位期間Ｔにおいて、見守り装置１０は操作通知信号を取得していないことから、見守りサーバ２０は五番目の接続確認信号Ｓ１４、及び六番目の接続確認信号Ｓ１５の受信の際、単位期間のログ情報を受信しないので、六番目目の接続確認信号Ｓ１５の受信の後の時点で、上述した第一異常判断条件に従って見守られる人に異常が発生したと判断し、見守りアラート（図３（ａ）参照）を通知することになる。

[0134] 図２０のタイムチャートでは、見守り装置１０から送信される二番目の接続確認信号Ｓ１１と同時に、ｔ１～ｔ２の単位期間Ｔのログ情報を見守りサーバ２０は受信し、以下、三番目の接続確認信号Ｓ１２と同時に、ｔ２～ｔ３の単位期間Ｔのログ情報を受信し、四番目の接続確認信号Ｓ１３と同時に、ｔ３～ｔ４の単位期間Ｔのログ情報を受信し、五番目の接続確認信号Ｓ１４と同時に、ｔ４～ｔ５の単位期間Ｔのログ情報を受信するが、六番目の接続確認信号Ｓ１５の受信の際は、単位期間のログ情報を受信しない。また、ｔ２～ｔ５までの範囲の各単位期間のログ情報には、電源オフ操作を示す操作通知信号は含まれないので、見守りサーバ２０は六番目目の接続確認信号Ｓ１５の受信の後の時点で、上述した第二異常判断条件に従って見守られる人に異常が発生したと判断し、見守りアラートを通知することになる。なお、このような第３実施形態でも、上述した第１実施形態の変形例も適用できる。

産業上の利用可能性

[0135] 本発明は、見守られる人を見守るための見守りサービスを提供する際、見

守られる人に異常が発生したことと、システムに故障が発生したことを区別できることが望まれる場合に対して好適に利用可能である。

符号の説明

[0136] １　見守りサービスシステム

５　テレビジョン装置

５ａ　リモコン

６　無線ＬＡＮルータ

１０　見守り装置

１１　ＣＰＵ

１７　ログテーブル

２０　サーバ装置

３０　ユーザＤＢ

４０、４１、４２　通信装置

Ｄ１　見守り処理設定情報

Ｄ２０　見守り設定情報

Ｈ１　家屋

Ｋ１～Ｋ３　見守る人

Ｍ１　見守られる人

Ｐ２　見守りプログラム

Ｐ１１　見守りサービスプログラム

ＮＷ　ネットワーク

請求の範囲

[請求項1] 見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続可能な通信端末装置が、ユーザ機器から出力されるユーザによる操作があった旨を示す操作通知信号を取得してサーバ装置へ送信すると共に、前記サーバ装置は、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する見守りサービスシステムにおいて、

前記通信端末装置は、

単位期間ごとに、接続確認信号を前記サーバ装置へ送信する手段を備え、

前記サーバ装置は、

接続確認信号を受信するごとに、接続応答信号を前記通信端末装置へ送信する手段と、

接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時する手段と、

計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較する手段と、

比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、システムに故障が発生したと判断する手段と

を備えることを特徴とする見守りサービスシステム。

[請求項2] 前記サーバ装置は、

故障が発生したと判断した場合、故障発生の旨を登録された見守り連絡先へ送信する手段を備える請求項１に記載の見守りサービスシステム。

[請求項3] 前記サーバ装置は、

前記単位期間に基づく検知期間中の操作通知信号の受信有無を検知する手段と、

操作通知信号の受信有無の検知結果に基づき見守り対象となるユーザに異常が発生したか否かを判断する手段と

を備える請求項１又は請求項２に記載の見守りサービスシステム。

[請求項4] 前記サーバ装置は、

前記単位期間に基づく第一検知期間中の操作通知信号の受信有無を検知する手段と、

第一検知期間中の操作通知信号の受信無しを検知した場合、見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段と

を備える請求項１乃至請求項３のいずれか１項に記載の見守りサービスシステム。

[請求項5] 前記サーバ装置は、

ユーザ機器の電源オン操作があった旨を示す操作通知信号を受信した単位期間に続く前記単位期間に基づく第二検知期間中に、ユーザ機器の電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号の受信有無を検知する手段と、

第二検知期間中の電源オフ操作があった旨の操作通知信号の受信無しを検知した場合、見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段と

を備える請求項１乃至請求項４のいずれか１項に記載の見守りサービスシステム。

[請求項6] 前記サーバ装置は、

故障が発生したと判断した状況で、接続確認信号を受信した場合、故障から復旧した旨を登録された見守り連絡先へ送信する手段を備える請求項１乃至請求項５のいずれか１項に記載の見守りサービスシステム。

[請求項7] 前記通信端末装置は、

ユーザ機器から出力される操作通知信号を、通知に係る日時と対応付けて記憶するようにしており、

接続確認信号に応じた接続応答信号を前記サーバ装置から受信しない場合でも、単位期間ごとに、接続確認信号を前記サーバ装置へ送信するようにしてあり、

接続確認信号に応じた接続応答信号を受信しない状態から、接続確認信号に応じた接続応答信号を受信する状態へ復旧した場合、接続応答信号を受信しなくなったときにおける直近の接続応答信号を受信したときから、復旧に係る接続応答信号を受信したときまでの故障期間に含まれる日時に対応する操作通知信号を、記憶する中から特定する手段と、

特定した操作通知信号を、その操作通知信号に対応付けられた日時と共に前記サーバ装置へ送信する手段と

を備える請求項１乃至請求項６のいずれか１項に記載の見守りサービスシステム。

[請求項8] 前記サーバ装置は、

日時と共に操作通知信号を受信した場合、故障期間が前記単位期間に基づく検知期間以上であるか否かを判断する手段と、

前記故障期間が検知期間以上であると判断した場合、故障期間中の検知期間に該当する範囲内に、受信した日時が含まれるか否かに基づいて故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生したか否かを判断する手段と

を備える請求項７に記載の見守りサービスシステム

[請求項9] 前記サーバ装置は、

前記故障期間が前記単位期間に基づく第一検知期間以上であると判断した場合で、故障期間中の前記第一検知期間に該当する範囲内に、受信した日時が含まれないとき、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段と

を備える請求項７又は請求項８に記載の見守りサービスシステム。

[請求項10] 前記サーバ装置は、

故障期間中の前記第一検知期間に該当する範囲内に、受信した日時が含まれるとき、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生していないと判断する手段を備える請求項９に記載の見守りサービス

システム。

[請求項11] 前記サーバ装置は、

前記故障期間が前記単位期間に基づく第二検知期間以上であると判断した場合、受信した操作通知信号の中で、故障期間中の前記第二検知期間に該当する範囲内にユーザ機器の電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号が含まれるか否かを判断する手段と、

電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号が含まれないと判断した場合、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生したと判断する手段と

を備える請求項７乃至請求項１０のいずれか１項に記載の見守りサービスシステム。

[請求項12] 前記サーバ装置は、

故障期間中の前記第二検知期間に該当する範囲内に電源オフ操作があった旨を示す操作通知信号が含まれると判断した場合、故障期間中に見守り対象となるユーザに異常が発生していないと判断する手段を備える請求項１１に記載の見守りサービスシステム。

[請求項13] 前記サーバ装置は、

前記単位期間に係る時間を指定する時間指定情報を前記通信端末装置へ送信する手段を備え、

前記通信端末装置は、

時間指定情報を受信した場合、受信した時間指定情報が指定する時間を、前記単位期間として設定する手段を備える請求項１乃至請求項１２のいずれか１項に記載の見守りサービスシステム。

[請求項14] 前記サーバ装置は、

前記接続応答信号に前記時間指定情報を含ませて、前記通信端末装置へ送信する請求項１３に記載の見守りサービスシステム。

[請求項15] 見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続可能な通信端末装置が、ユーザ機器から出力されるユーザによる操作があっ

た旨を示す操作通知信号を取得してサーバ装置へ送信すると共に、前記サーバ装置は、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する見守りサービス方法において、

前記通信端末装置は、

単位期間ごとに、接続確認信号を前記サーバ装置へ送信するステップを備え、

前記サーバ装置は、

接続確認信号を受信するごとに、接続応答信号を前記通信端末装置へ送信するステップと、

接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時するステップと、

計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較するステップと、

比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、システムに故障が発生したと判断するステップと

を備えることを特徴とする見守りサービス方法。

[請求項16] 見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続される外部の通信端末装置から送信されてくる操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する見守りサーバ装置において、

外部の通信端末装置から送信されてくる接続確認信号を受信するごとに、接続確認信号の送信元になる外部の通信端末装置へ接続応答信号を送信する手段と、

接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時する手段と、

計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較する手段と、

比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、外部に故障が発生したと判断する手段と

を備えることを特徴とする見守りサーバ装置。

[請求項17] 見守り対象となるユーザにより操作されるユーザ機器に接続される外部の通信端末装置から送信されてくる操作通知信号を受信するサーバコンピュータに、操作通知信号の受信状況に応じた内容を登録された見守り連絡先へ送信する処理を行わせるためのコンピュータプログラムにおいて、

前記サーバコンピュータを、

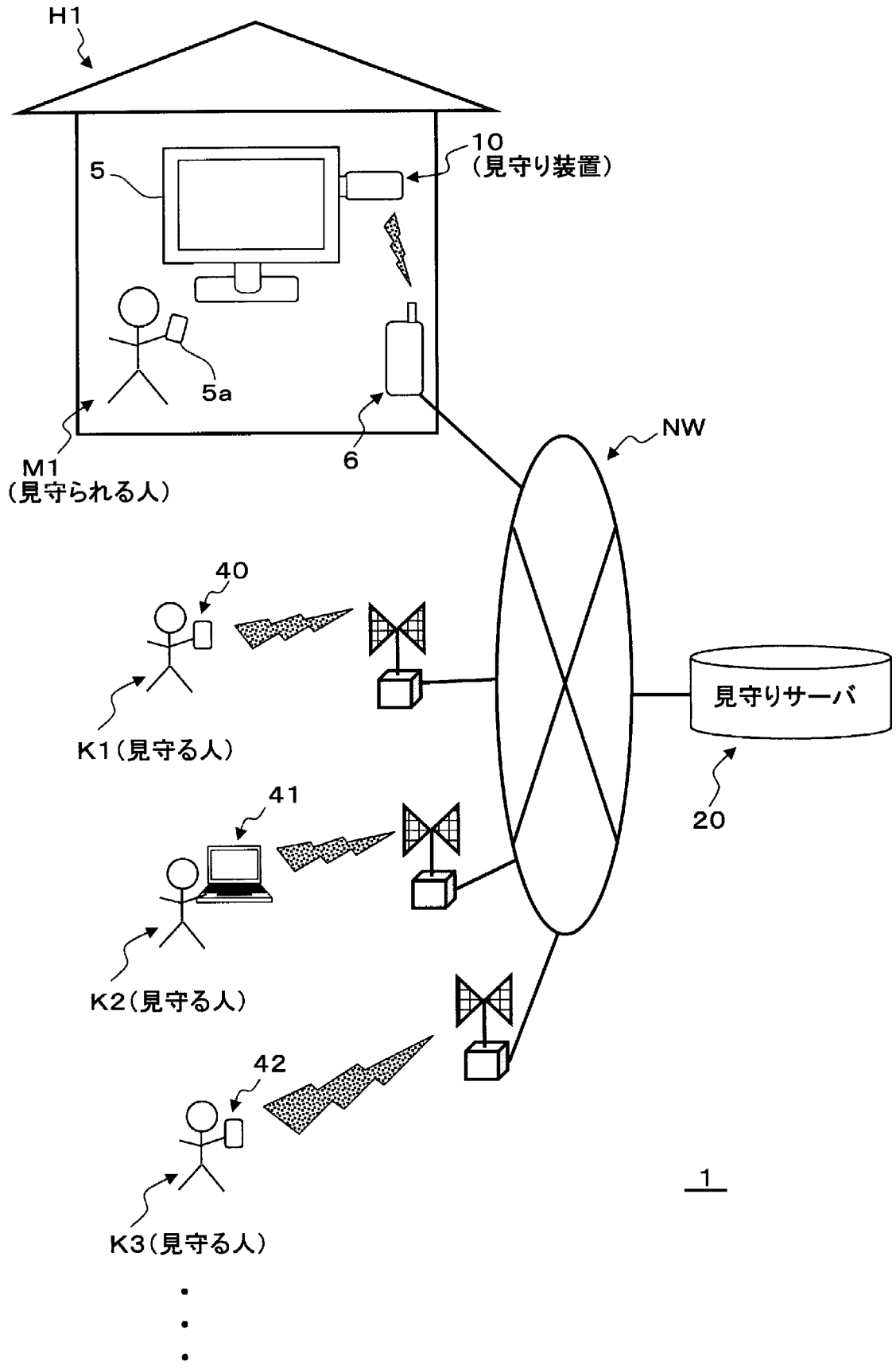
外部の通信端末装置から送信されてくる接続確認信号を受信するごとに、接続確認信号の送信元になる外部の通信端末装置へ接続応答信号を送信する処理を行わせる手段と、

接続確認信号を受信してからの時間を、次の接続確認信号を受信するまで計時する処理を行わせる手段と、

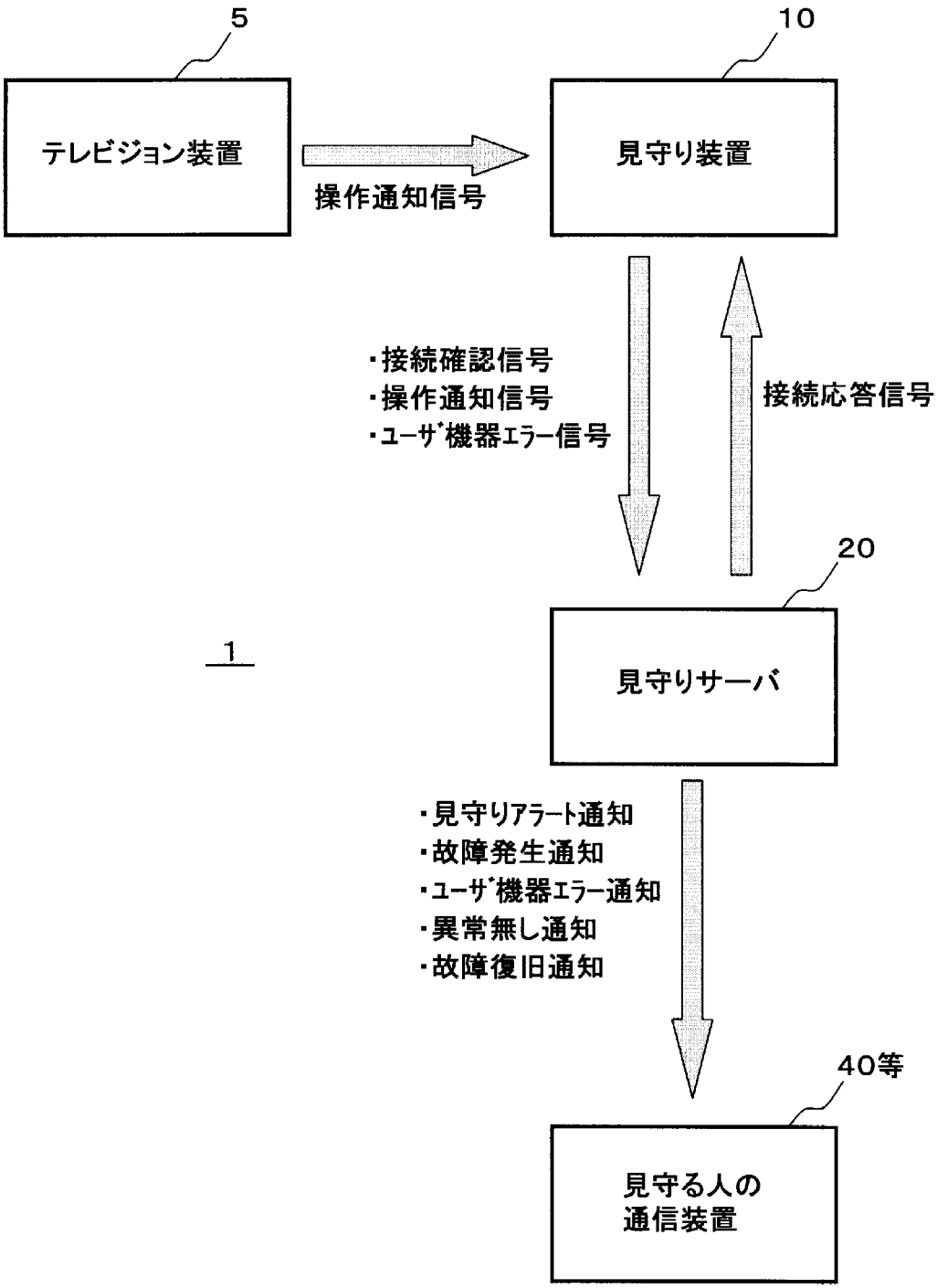
計時した時間が前記単位期間を超過したか否かを比較する処理を行わせる手段と、

比較により、計時した時間が前記単位期間を超過した場合、外部に故障が発生したと判断する処理を行わせる手段として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

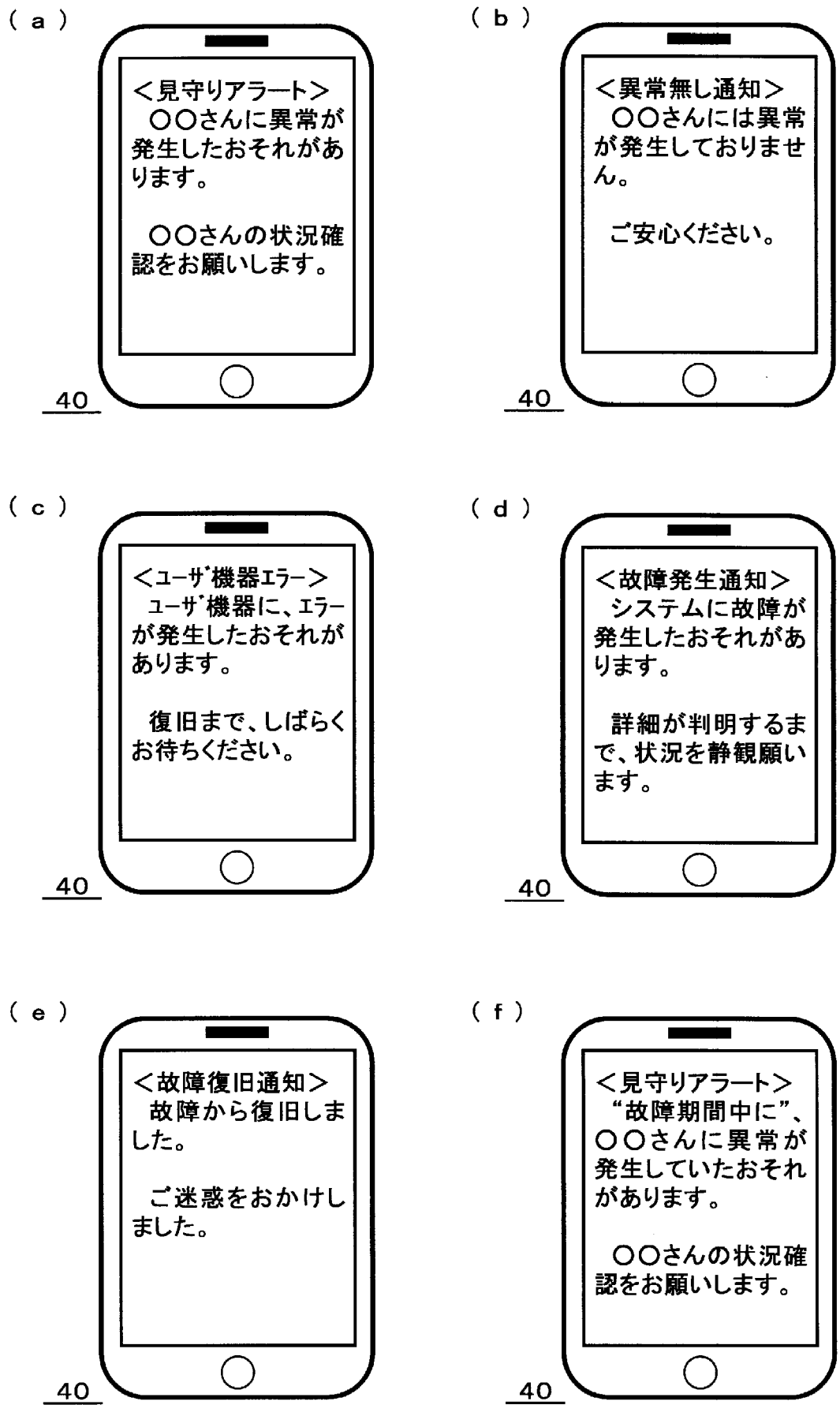
[図1]


H1
5
10
(見守り装置)
5a
M1
(見守られる人)
6
NW
40
K1(見守る人)
見守りサーバ
20
41
K2(見守る人)
42
K3(見守る人)
1

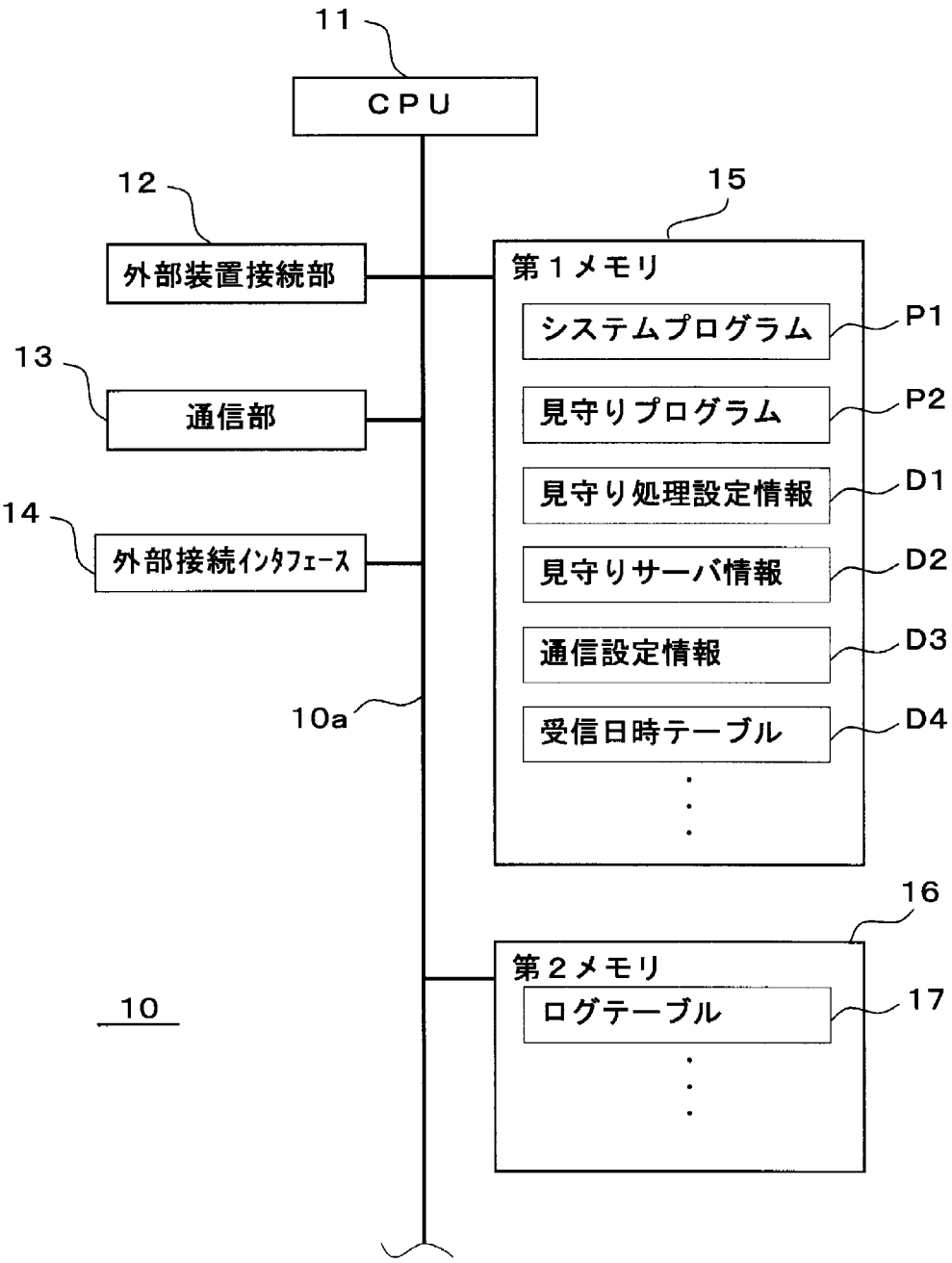
[図2]


5
テレビジョン装置
操作通知信号
10
見守り装置
・接続確認信号
・操作通知信号
・ユーザ機器エラー信号
接続応答信号
20
1
見守りサーバ
・見守りアラート通知
・故障発生通知
・ユーザ機器エラー通知
・異常無し通知
・故障復旧通知
40等
見守る人の
通信装置

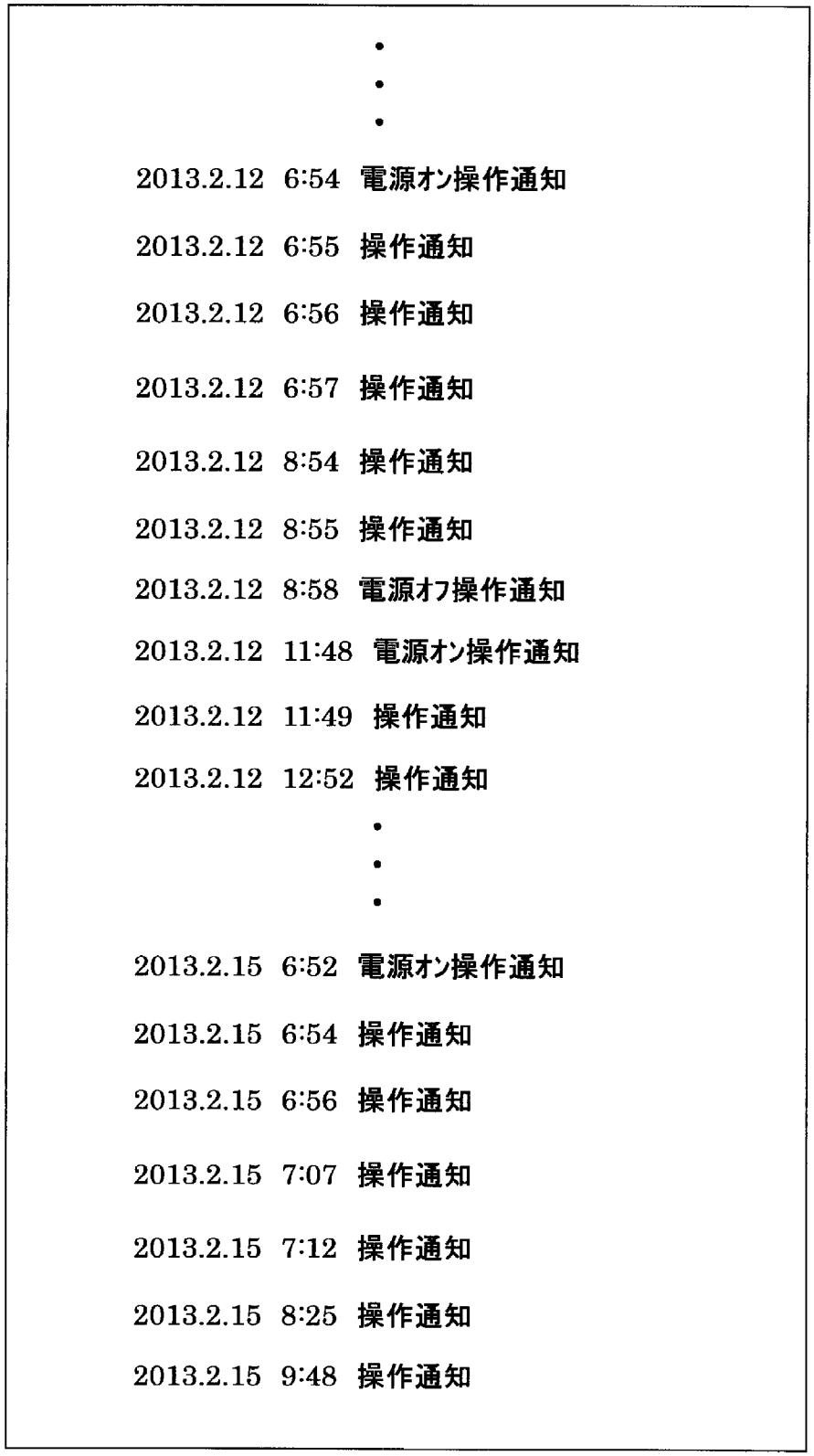
[図3]


（ａ）
＜見守りアラート＞
〇〇さんに異常が発生したおそれがあります。
〇〇さんの状況確認をお願いします。
40
（ｂ）
＜異常無し通知＞
〇〇さんには異常が発生しておりません。
ご安心ください。
40
（ｃ）
＜ユーザ機器エラー＞
ユーザ機器に、エラーが発生したおそれがあります。
復旧まで、しばらくお待ちください。
40
（ｄ）
＜故障発生通知＞
システムに故障が発生したおそれがあります。
詳細が判明するまで、状況を静観願います。
40
（ｅ）
＜故障復旧通知＞
故障から復旧しました。
ご迷惑をおかけしました。
40
（ｆ）
＜見守りアラート＞
“故障期間中に”、〇〇さんに異常が発生していたおそれがあります。
〇〇さんの状況確認をお願いします。
40

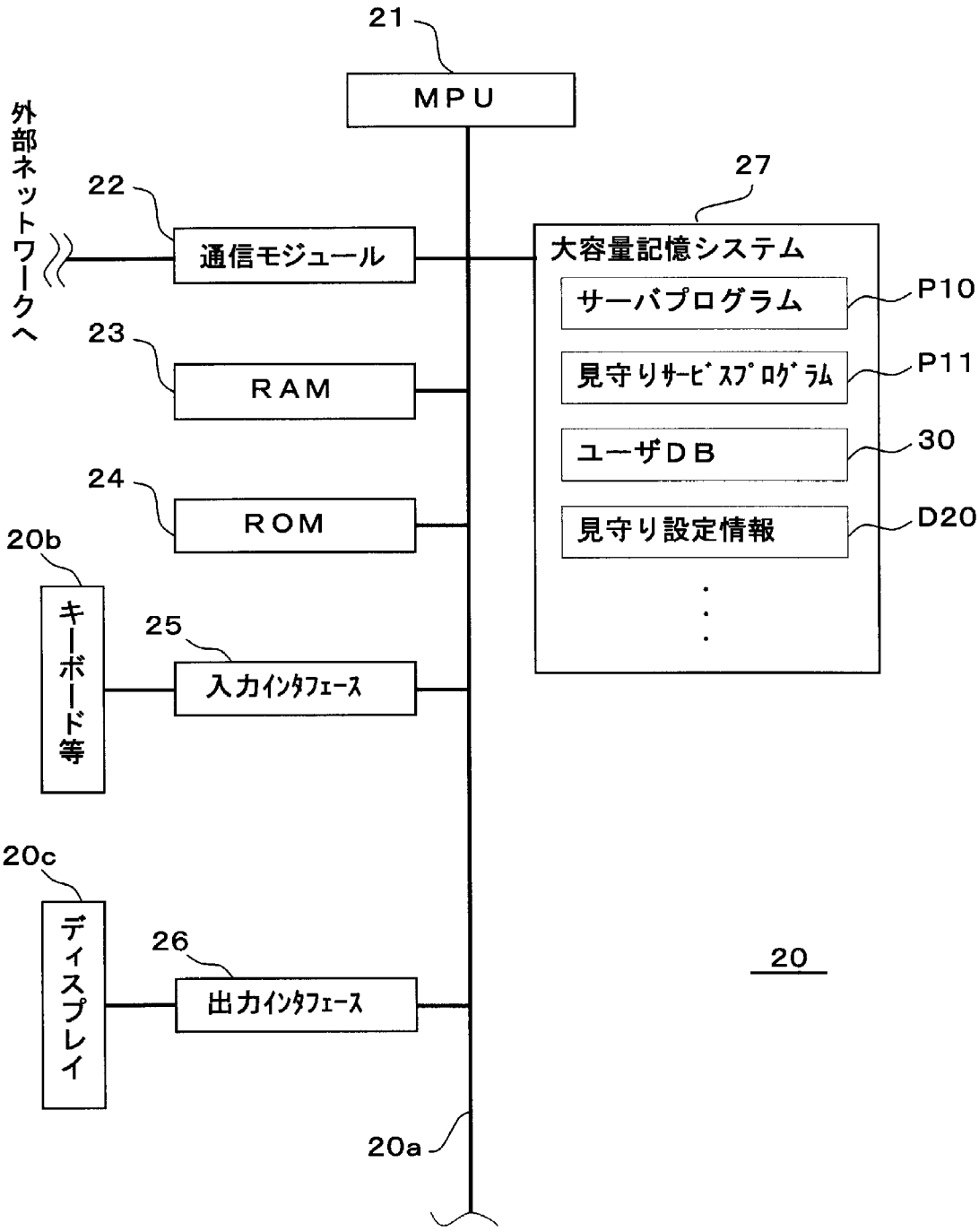
[図4]


11
CPU
12
外部装置接続部
13
通信部
14
外部接続インタフェース
10a
15
第１メモリ
システムプログラム
P1
見守りプログラム
P2
見守り処理設定情報
D1
見守りサーバ情報
D2
通信設定情報
D3
受信日時テーブル
D4
16
第２メモリ
ログテーブル
17
10

[図5]


2013.2.12 6:54 電源オン操作通知
2013.2.12 6:55 操作通知
2013.2.12 6:56 操作通知
2013.2.12 6:57 操作通知
2013.2.12 8:54 操作通知
2013.2.12 8:55 操作通知
2013.2.12 8:58 電源オフ操作通知
2013.2.12 11:48 電源オン操作通知
2013.2.12 11:49 操作通知
2013.2.12 12:52 操作通知
2013.2.15 6:52 電源オン操作通知
2013.2.15 6:54 操作通知
2013.2.15 6:56 操作通知
2013.2.15 7:07 操作通知
2013.2.15 7:12 操作通知
2013.2.15 8:25 操作通知
2013.2.15 9:48 操作通知

[図6]

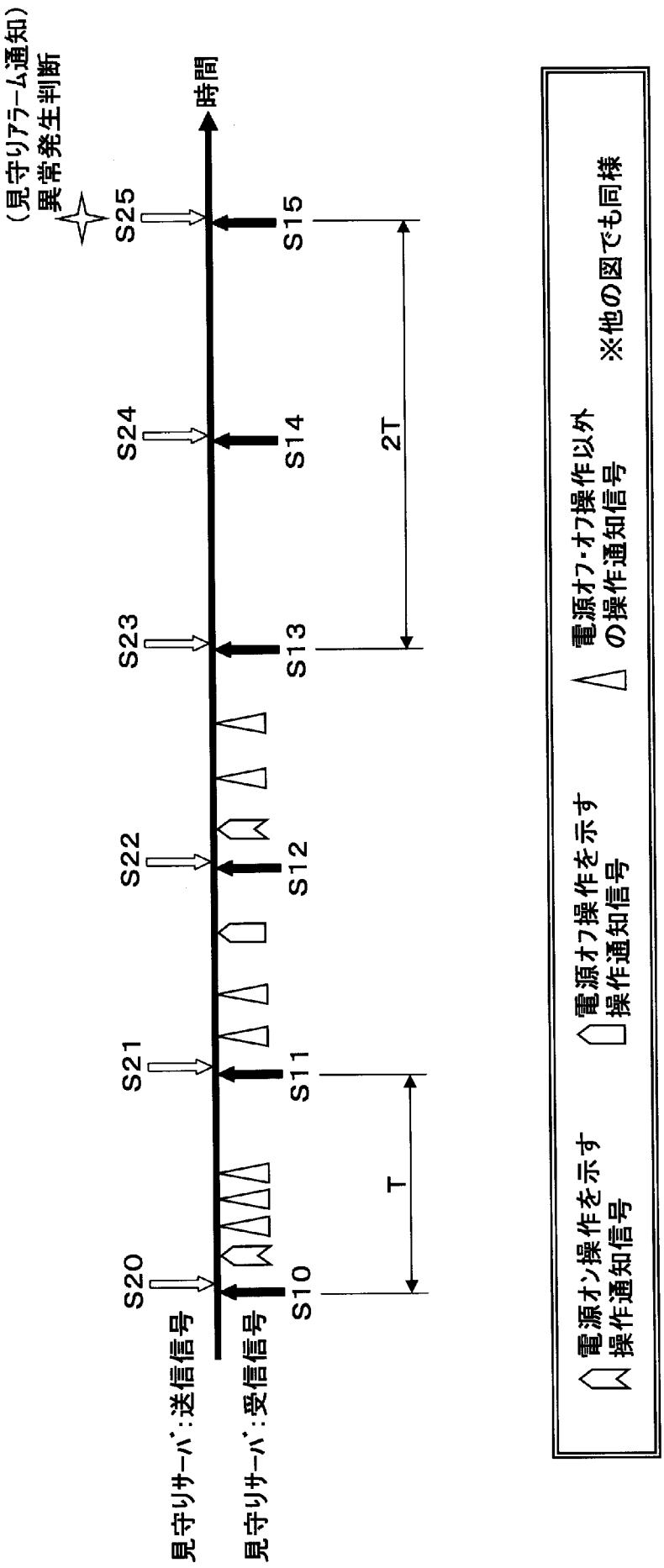

21
MPU
外部ネットワークへ
22
通信モジュール
27
大容量記憶システム
サーバプログラム
P10
見守りｻｰﾋﾞｽﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
P11
ユーザDB
30
見守り設定情報
D20
23
RAM
24
ROM
20b
キーボード等
25
入力ｲﾝﾀﾌｪｰｽ
20c
ディスプレイ
26
出力ｲﾝﾀﾌｪｰｽ
20
20a

[図7]

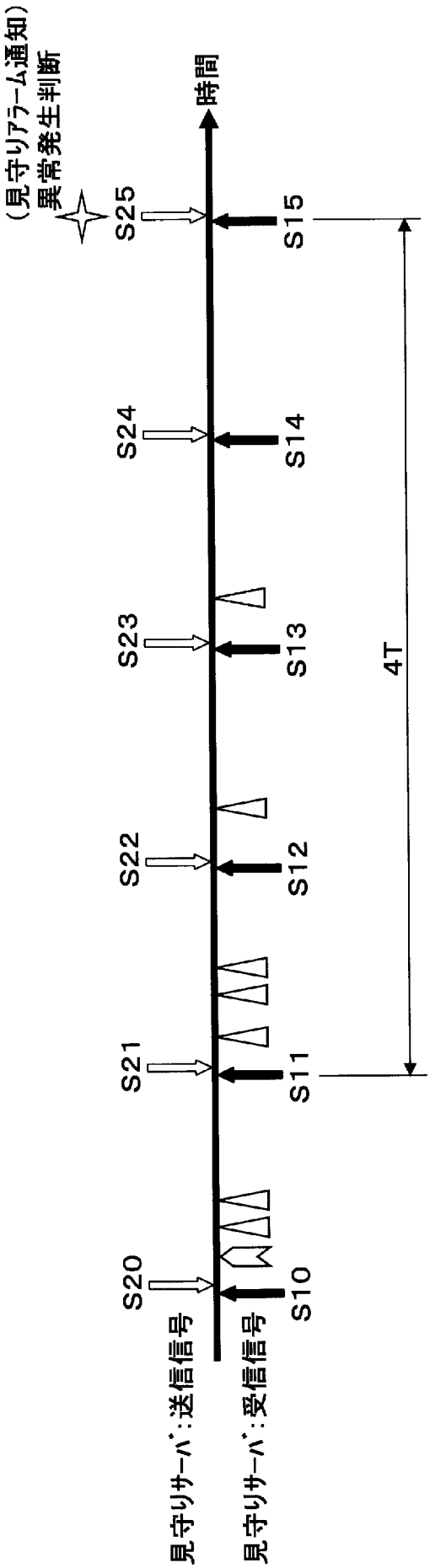
ユーザID	ユーザ	ユーザ機器	ユーザ連絡先	メールアドレス	見守る人1	見守る人2	見守る人3	…
U000001	○○A男	ID:TTR-002003 通信アドレス:X&…	住所:北町 3-4-5 電話:080-XXXX-YZZZ	maru@OX.co.jp	氏名:山○英雄 電話:080-12XX-YZZZ メール: hide@○○.co.jp	氏名:… 電話:… メール:…	氏名:… 電話:… メール:…	…
U000002	井川S郎	ID:VBS-011043 通信アドレス:Y#…	住所:東町 1-4-9 電話:080-123X-YZZZ	igawa@XXd.co.jp	氏名:田△昌彦 電話:080-34BB-XXCZ メール: masa@○△.co.jp	氏名:… 電話:… メール:…	氏名:… 電話:… メール:…	…
U000003	上山T子	ID:YSR-005349 通信アドレス:Z$…	住所:西町 2-3-5 電話:080-45XX-YZZZ	ue@▽△.co.jp	氏名:B本莉子 電話:080-78YV-YZBB メール: riko@▽○.co.jp	氏名:… 電話:… メール:…	氏名:… 電話:… メール:…	…
U000004	早川K也	ID:AAZ-000014 通信アドレス:Z#…	住所:南町 1-3-4 電話:080-XXXX-12ZZ	haya@□○.co.jp	氏名:D田T雄 電話:080-09XX-YYZZ メール: dta@○□.co.jp	氏名:… 電話:… メール:…	氏名:… 電話:… メール:…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
U000050	山下A子	ID:DDR-898777 通信アドレス:X&…	住所:西町 2-1-2 電話:080-XX34-YZZZ	yama@×○.co.jp	氏名:岩OK太郎 電話:080-15XX-YXXY メール: ktaro@○○.co.jp	氏名:… 電話:… メール:…	氏名:… 電話:… メール:…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…

30

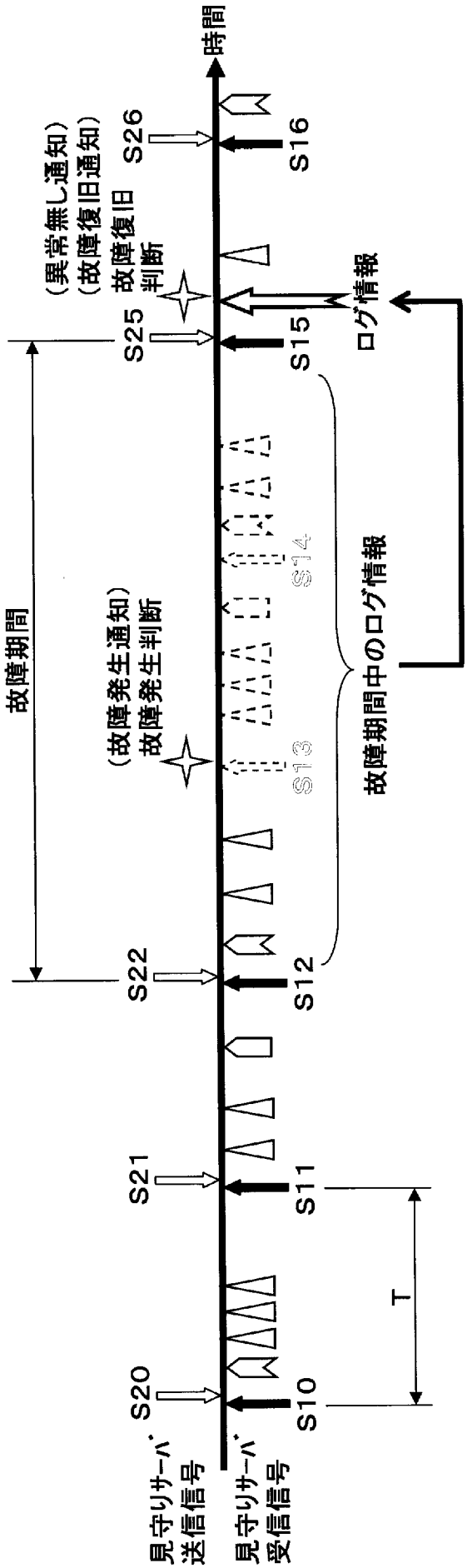
[図8]


（見守りアラーム通知）
異常発生判断
時間
S25
S15
S24
S14
S23
S13
S22
S12
S21
S11
S20
S10
2T
T
見守りサーバ：送信信号
見守りサーバ：受信信号
電源オン操作を示す
操作通知信号
電源オフ操作を示す
操作通知信号
電源オフ・オフ操作以外
の操作通知信号
※他の図でも同様

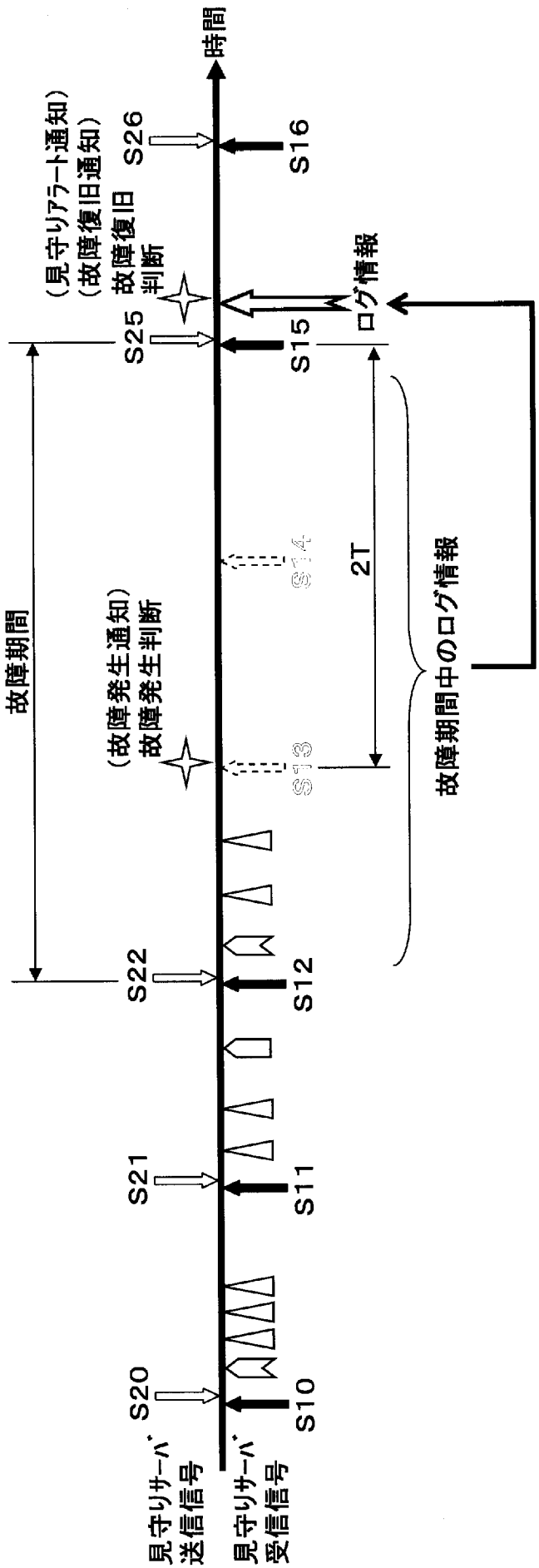
[図9]


時間
(見守りアラーム通知)
異常発生判断
S25
S15
S24
S14
S23
S13
S22
S12
S21
S11
S20
S10
4T
見守りサーバ:送信信号
見守りサーバ:受信信号

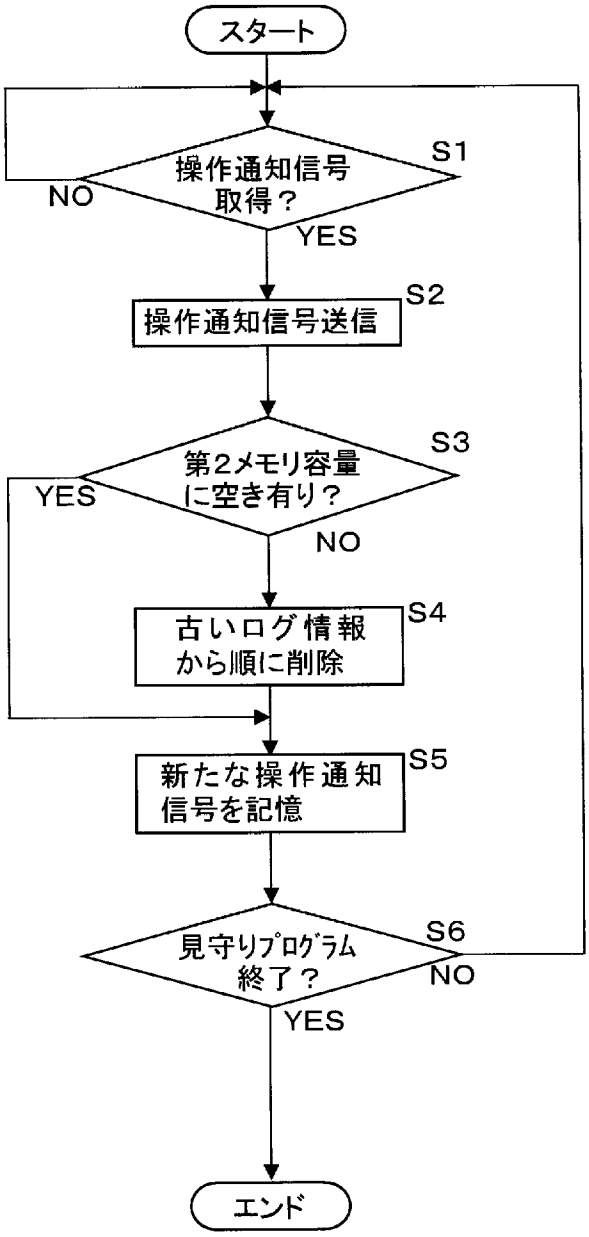
[図10]


時間
見守りサーバ
送信信号
見守りサーバ
受信信号
S20
S10
S21
S11
S22
S12
S13
S14
S15
S16
S25
S26
故障期間
(故障発生通知)
故障発生判断
故障期間中のログ情報
ログ情報
(異常無し通知)
(故障復旧通知)
故障復旧
判断
T

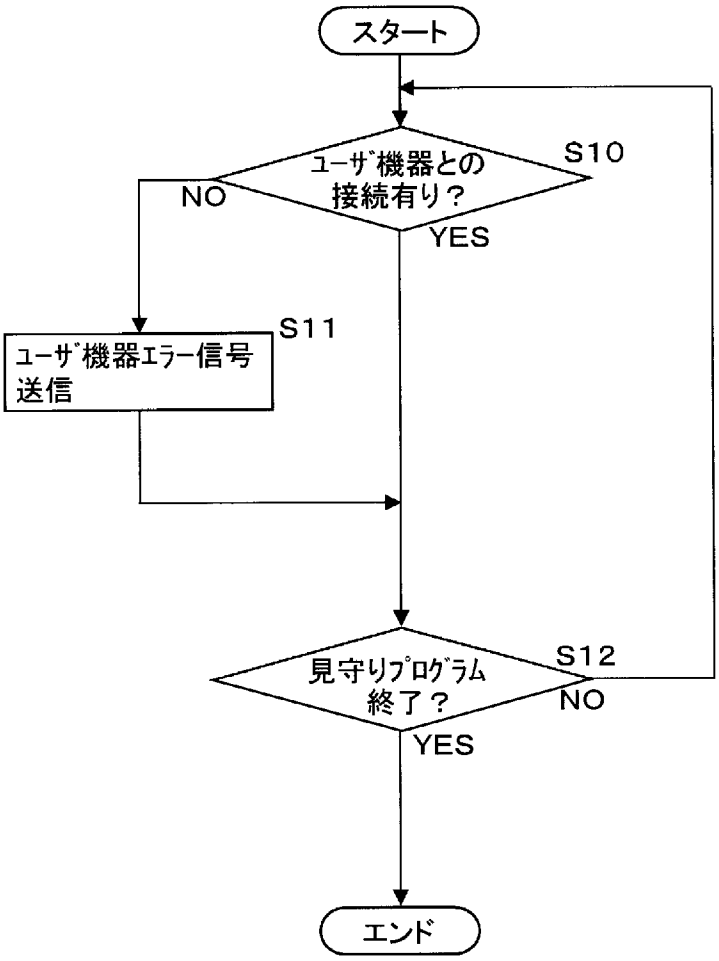
[図11]


時間
見守りサーバ
送信信号
見守りサーバ
受信信号
S20
S21
S22
S10
S11
S12
（見守りアラート通知）
（故障復旧通知）
故障復旧
判断
S26
S25
S16
S15
ログ情報
（故障発生通知）
故障発生判断
S13
S14
2T
故障期間
故障期間中のログ情報

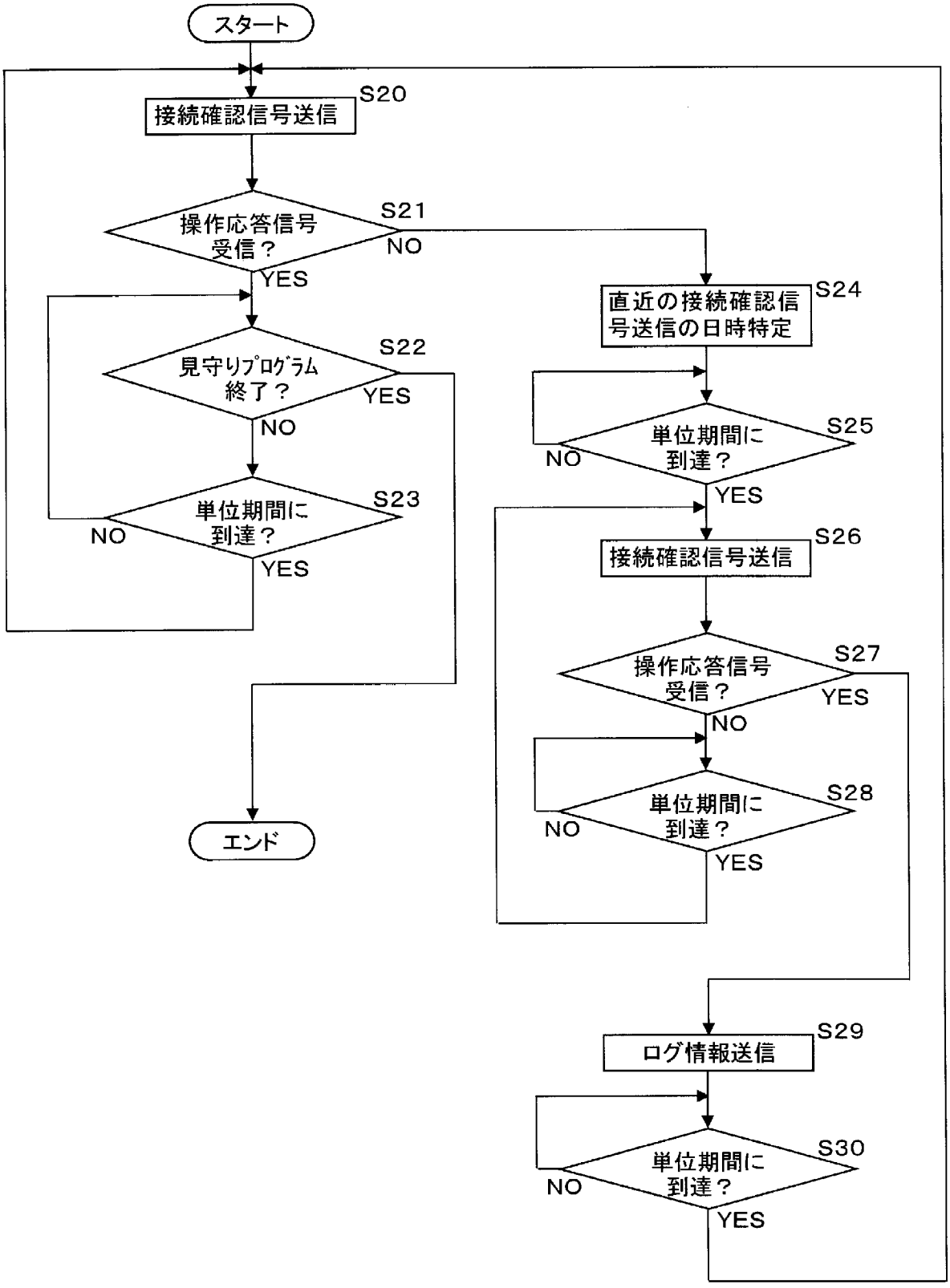
[図12]


スタート
操作通知信号取得？
S1
NO
YES
操作通知信号送信
S2
第2メモリ容量に空き有り？
S3
YES
NO
古いログ情報から順に削除
S4
新たな操作通知信号を記憶
S5
見守りﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了？
S6
NO
YES
エンド

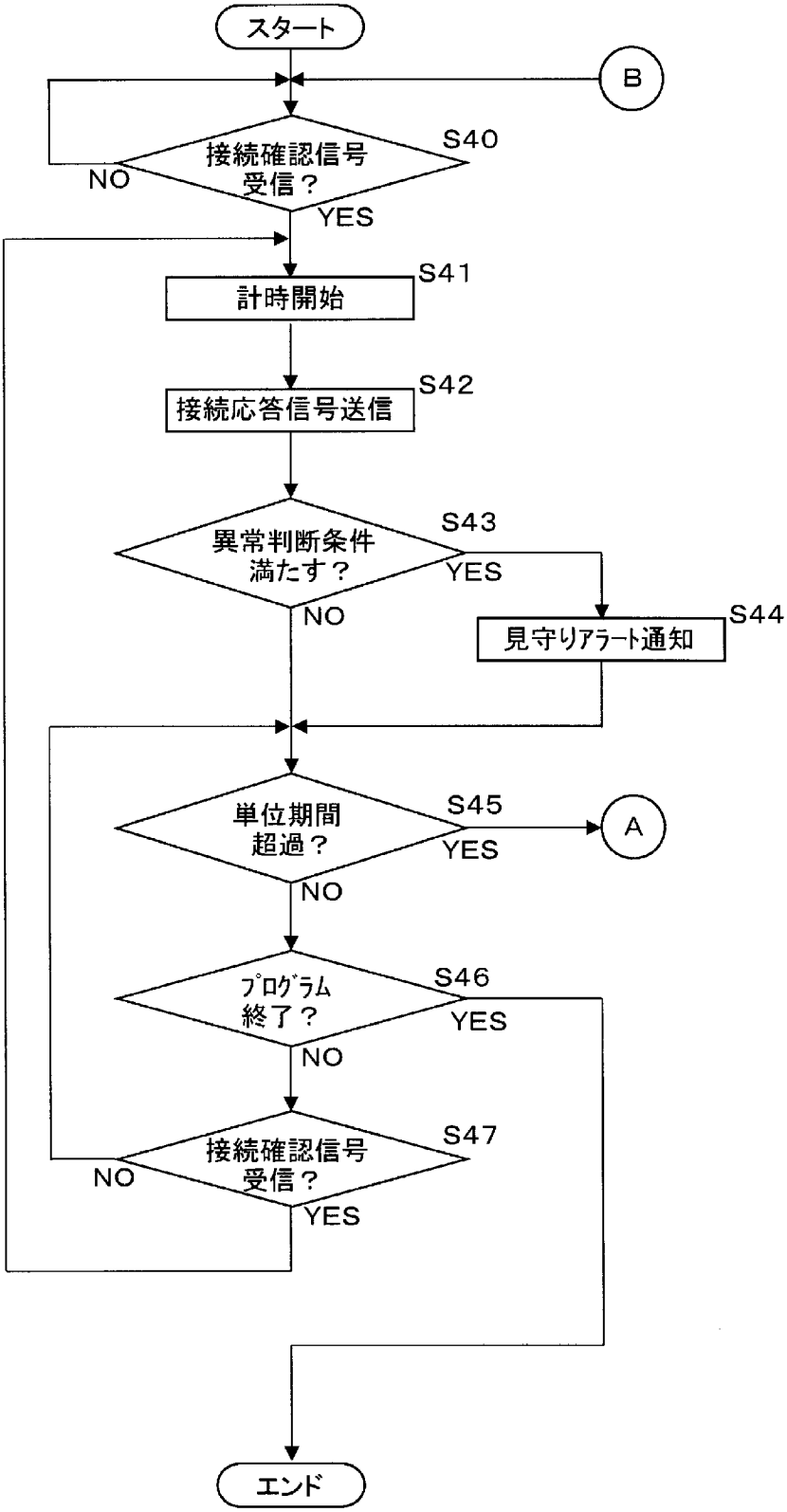
[図13]


スタート
ユーザ機器との接続有り？
S10
NO
YES
S11
ユーザ機器エラー信号送信
見守りプログラム終了？
S12
NO
YES
エンド

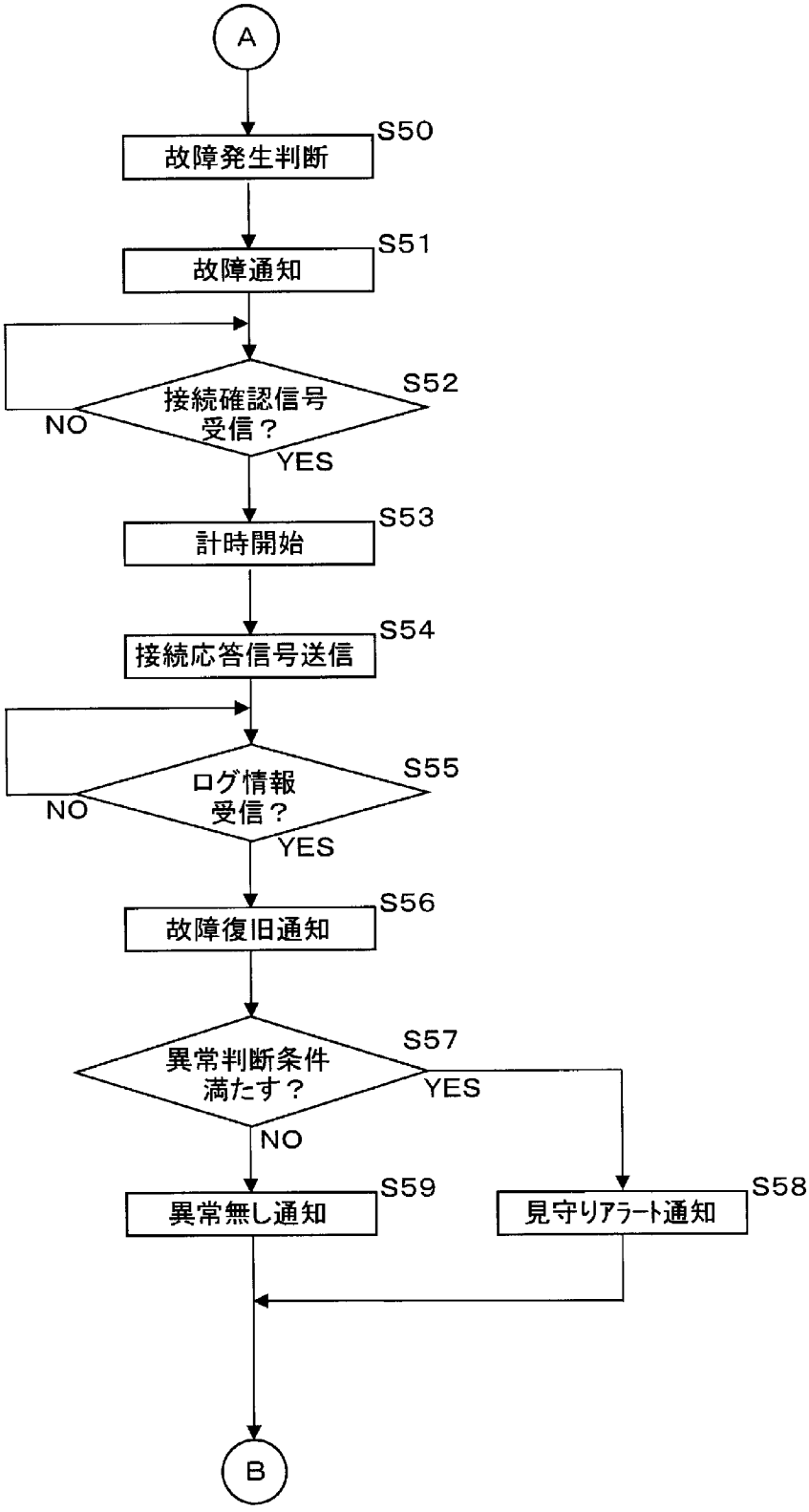
[図14]


スタート
S20
接続確認信号送信
S21
操作応答信号受信？
NO
YES
S22
見守りﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ終了？
YES
NO
S23
単位期間に到達？
NO
YES
エンド
S24
直近の接続確認信号送信の日時特定
S25
単位期間に到達？
NO
YES
S26
接続確認信号送信
S27
操作応答信号受信？
YES
NO
S28
単位期間に到達？
NO
YES
S29
ログ情報送信
S30
単位期間に到達？
NO
YES

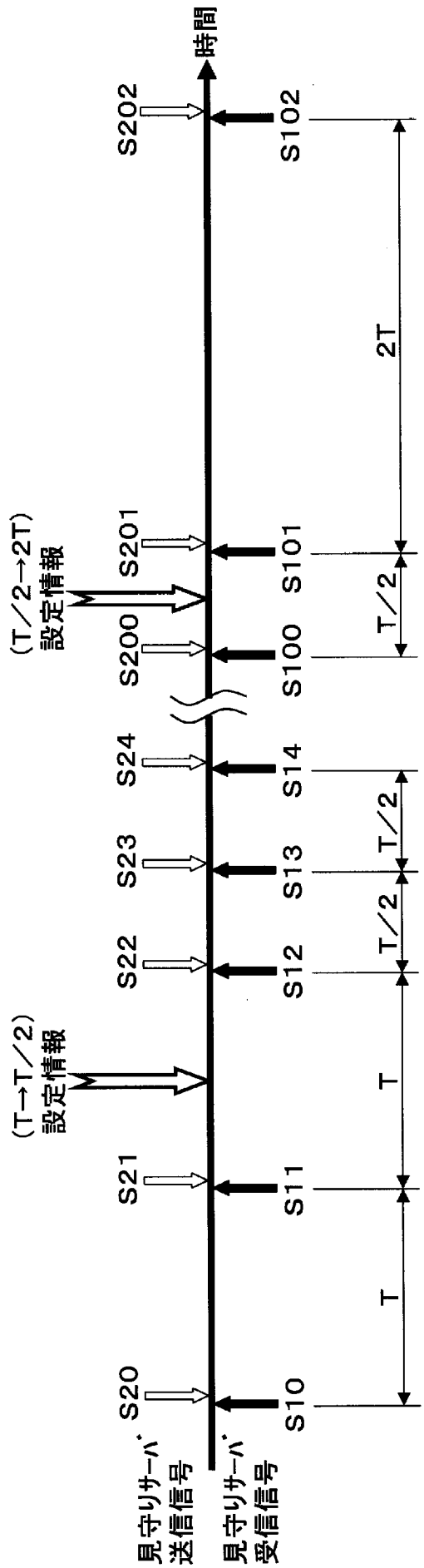
[図15]


スタート
B
接続確認信号
受信？
S40
NO
YES
計時開始
S41
接続応答信号送信
S42
異常判断条件
満たす？
S43
YES
NO
見守りｱﾗｰﾄ通知
S44
単位期間
超過？
S45
YES
A
NO
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
終了？
S46
YES
NO
接続確認信号
受信？
S47
NO
YES
エンド

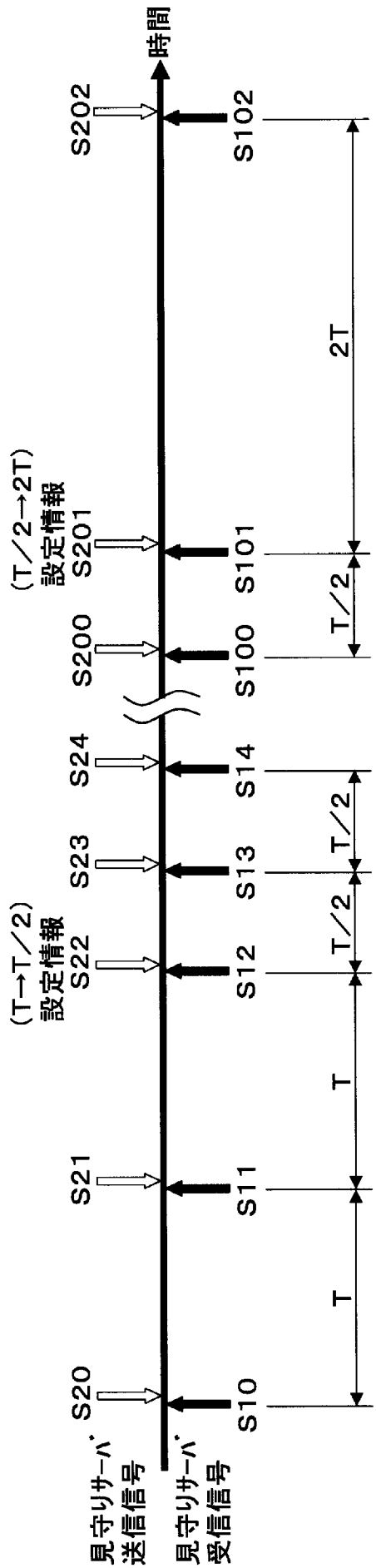
[図16]


A
S50
故障発生判断
S51
故障通知
S52
接続確認信号
受信？
NO
YES
S53
計時開始
S54
接続応答信号送信
S55
ログ情報
受信？
NO
YES
S56
故障復旧通知
S57
異常判断条件
満たす？
YES
NO
S59
異常無し通知
S58
見守りｱﾗｰﾄ通知
B

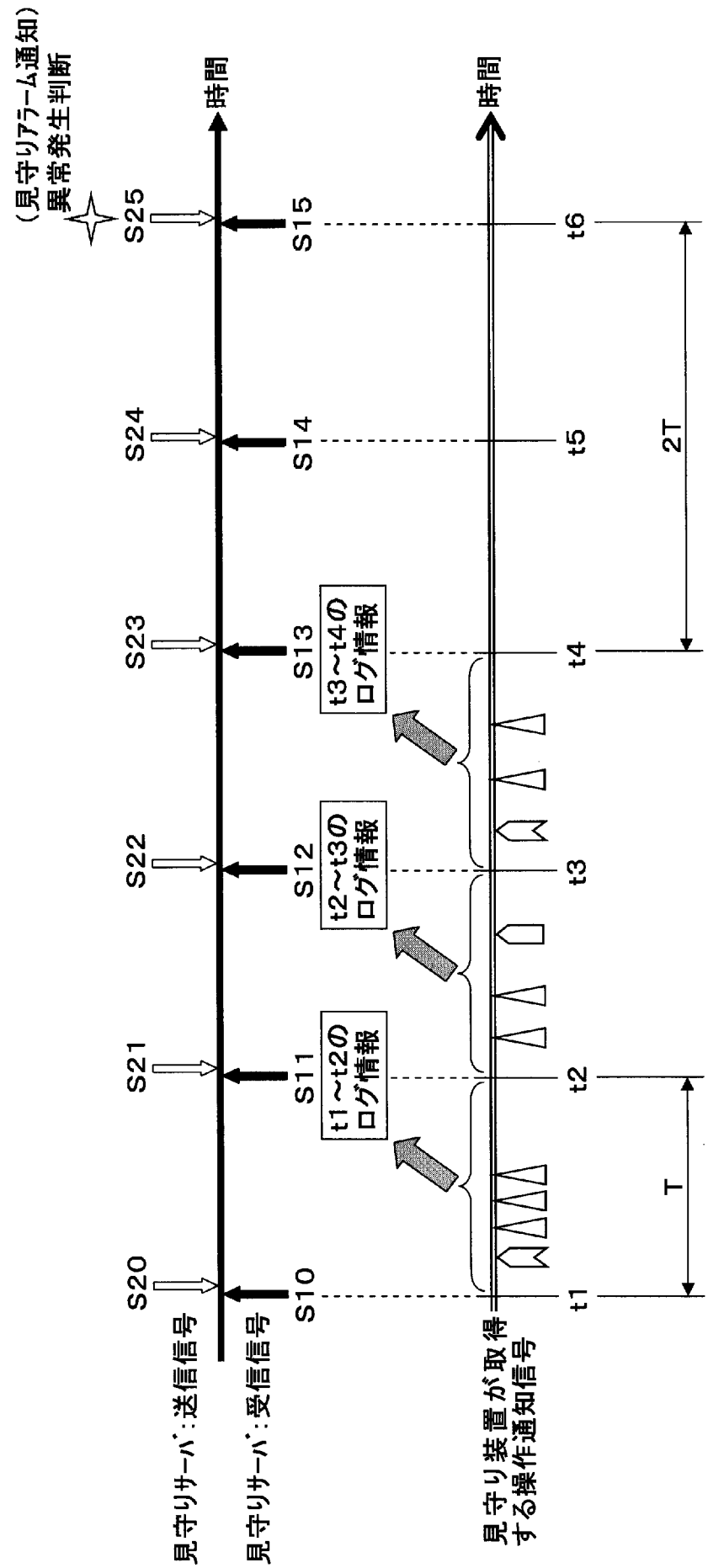
[図17]


時間
S202
S102
2T
(T／2→2T)
設定情報
S201
S101
T／2
S200
S100
S24
S14
T／2
S23
S13
T／2
S22
S12
T
(T→T／2)
設定情報
S21
S11
T
S20
S10
見守りサーバ
送信信号
見守りサーバ
受信信号

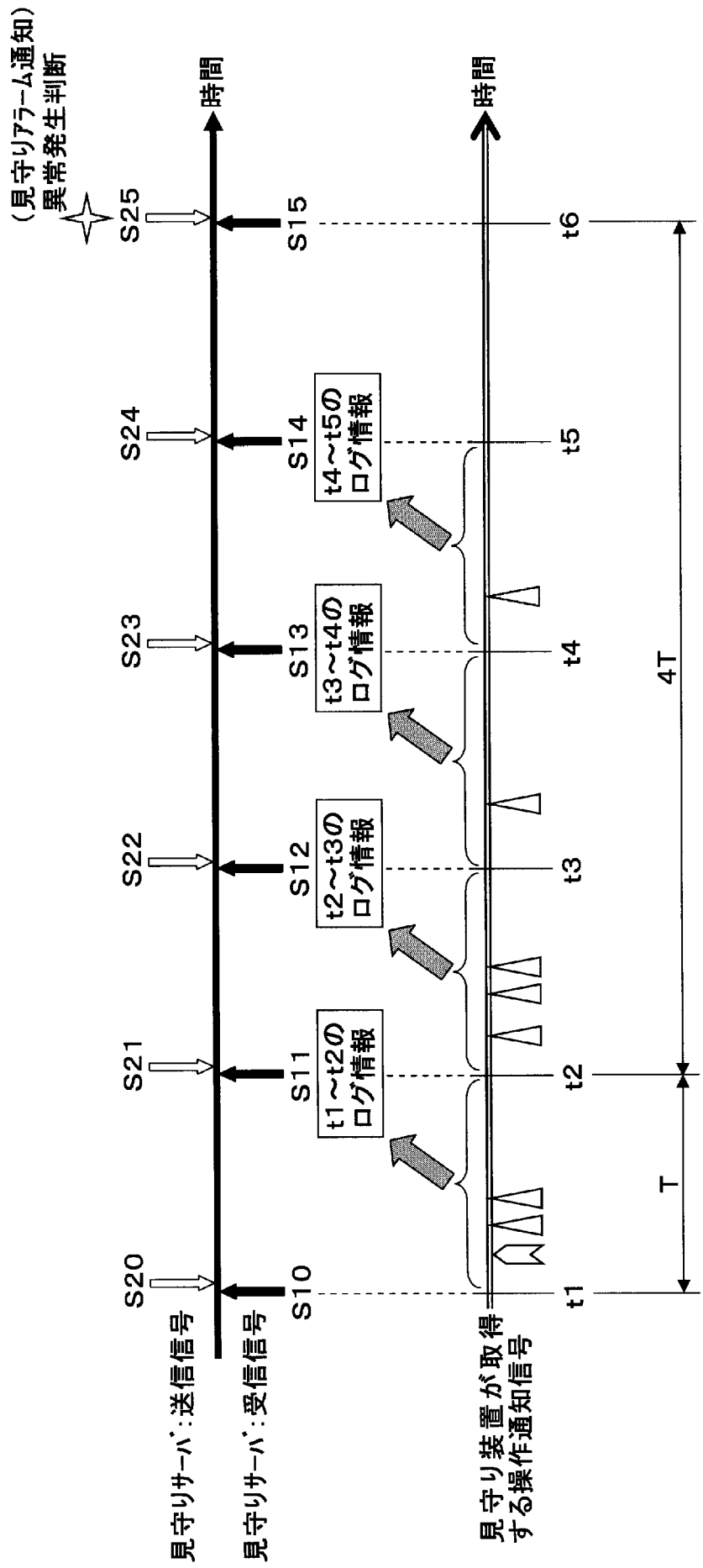
[図18]


時間
S202
S102
2T
(T／2→2T)
設定情報
S201
S101
T／2
S200
S100
S24
S14
T／2
S23
S13
T／2
(T→T／2)
設定情報
S22
S12
T
S21
S11
T
S20
S10
見守りサーバ
送信信号
見守りサーバ
受信信号

[図19]


（見守りアラーム通知）
異常発生判断
時間
時間
S25
S24
S23
S22
S21
S20
S15
S14
S13
S12
S11
S10
t6
t5
t4
t3
t2
t1
2T
T
t3～t4のログ情報
t2～t3のログ情報
t1～t2のログ情報
見守りサーバ：送信信号
見守りサーバ：受信信号
見守り装置が取得する操作通知信号

[図20]


（見守りアラーム通知）
異常発生判断
時間
時間
S25
S15
S24
S14
S23
S13
S22
S12
S21
S11
S20
S10
t6
t5
t4
t3
t2
t1
t4～t5の
ログ情報
t3～t4の
ログ情報
t2～t3の
ログ情報
t1～t2の
ログ情報
4T
T
見守りサーバ：送信信号
見守りサーバ：受信信号
見守り装置が取得
する操作通知信号

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/053040

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G08B25/04(2006.01)i, *G06Q50/22*(2012.01)i, *G08B21/04*(2006.01)i, *G08B25/10*(2006.01)i, *G08B29/06*(2006.01)i, *H04M11/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G08B25/04, G06Q50/22, G08B21/04, G08B25/10, G08B29/06, H04M11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2012-155465 A (Sharp Corp.), 16 August 2012 (16.08.2012), paragraphs [0010], [0041] to [0130], [0211] to [0212], [0238], [0241] to [0243]; fig. 1 to 6, 13 to 14 (Family: none)	1-6,13-17 7-12
Y A	JP 2012-168911 A (Person Corp.), 06 September 2012 (06.09.2012), paragraphs [0002], [0006], [0009] to [0012]; fig. 1, 3 (Family: none)	1-6,13-17 7-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 July, 2014 (10.07.14)	22 July, 2014 (22.07.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/053040

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2004-21847 A (Hitachi Kokusai Electric Inc.), 22 January 2004 (22.01.2004), paragraphs [0012], [0017], [0026]; fig. 1 to 3, 9 (Family: none)	1-6,13-17 7-12
Y	JP 2002-314714 A (Sony Corp.), 25 October 2002 (25.10.2002), paragraphs [0041] to [0044]; fig. 5 (Family: none)	5-6,13-14
Y	JP 2004-145875 A (Shikoku Electric Power Co., Inc.), 20 May 2004 (20.05.2004), claim 46; paragraphs [0011], [0061] (Family: none)	6,13-14
Y	JP 2006-54832 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 23 February 2006 (23.02.2006), paragraphs [0045], [0056] to [0068]; fig. 1 to 5 (Family: none)	13-14

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５３０４０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G08B25/04(2006.01)i, G06Q50/22(2012.01)i, G08B21/04(2006.01)i, G08B25/10(2006.01)i, G08B29/06(2006.01)i, H04M11/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G08B25/04, G06Q50/22, G08B21/04, G08B25/10, G08B29/06, H04M11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ｙ Ａ	JP 2012-155465 A（シャープ株式会社）2012.08.16, 段落【００１０】,【００４１】－【０１３０】,【０２１１】－【０２１２】,【０２３８】,【０２４１】－【０２４３】, 第１－６，１３－１４図（ファミリーなし）	１－６，１３－１７ ７－１２
Ｙ Ａ	JP 2012-168911 A（株式会社パーソン）2012.09.06, 段落【０００２】,【０００６】,【０００９】－【００１２】, 第１，３図（ファミリーなし）	１－６，１３－１７ ７－１２

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１０．０７．２０１４	２２．０７．２０１４

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｋ　４４２２
伊藤　秀行
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３２

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Ｙ Ａ	JP 2004-21847 A（株式会社日立国際電気）2004.01.22，段落【００１２】,【００１７】,【００２６】，第１－３，９図（ファミリーなし）	１－６，１３－１７ ７－１２
Ｙ	JP 2002-314714 A（ソニー株式会社）2002.10.25，段落【００４１】－【００４４】，第５図（ファミリーなし）	５－６，１３－１４
Ｙ	JP 2004-145875 A（四国電力株式会社）2004.05.20，【請求項４６】，段落【００１１】,【００６１】（ファミリーなし）	６， １３－１４
Ｙ	JP 2006-54832 A（松下電工株式会社）2006.02.23，段落【００４５】,【００５６】－【００６８】，第１－５図（ファミリーなし）	１３－１４