

(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2004-40407  
(P2004-40407A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>H04M 11/00  
G08B 25/00  
G08B 25/04

F 1

H04M 11/00  
G08B 25/00  
G08B 25/04301  
510A  
K

テーマコード(参考)

5C087  
5K1O1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日特願2002-193783 (P2002-193783)  
平成14年7月2日 (2002.7.2)

(71) 出願人 000006297  
村田機械株式会社  
京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(74) 代理人 100080182  
弁理士 渡辺 三彦

(72) 発明者 並川 浩史  
京都市伏見区竹田向代町136番地 村田  
機械株式会社本社工場内

F ターム(参考) 5C087 AA03 AA05 BB12 BB65 BB74  
DD03 DD49 EE20 FF30 GG19  
GG21 GG24 GG67  
5K1O1 KK08 LL01 MM04 MM05 NN03  
NN15 NN18 NN19 NN21 NN34  
NN36 NN48 PP05 RR02 RR12  
RR13 UU05 UU15 UU20

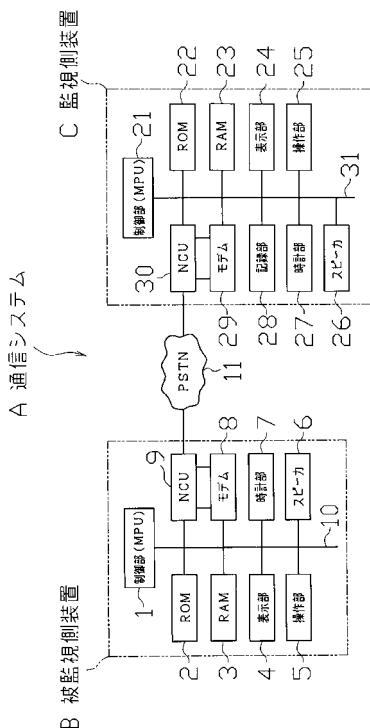
(54) 【発明の名称】通信システム

## (57) 【要約】

【課題】通信料金をかけることなく一人暮らしの老人の安否などを監視できる通信システムを提供することである。

【解決手段】使用の有無が監視される被監視側装置Bと、前記被監視側装置Bの使用の有無を公衆通信回線を介して監視する監視側装置Cと、を含む通信システムAであって、前記被監視側装置Bは、所定の期間に自装置が使用されたことを検出して記憶した場合に、前記所定の期間経過後に、前記監視側装置Cに対して回線を繋ぐまでの所定の通信シーケンスを実行し、前記監視側装置Cは、回線を繋ぐまでに受信する信号が形成する通信シーケンスと自装置に予め登録されている通信シーケンスとが一致したときに、前記被監視側装置Bが使用されたことを出力することを特徴とする通信システムA。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

使用の有無が監視される被監視側装置と、前記被監視側装置の使用の有無を公衆通信回線を介して監視する監視側装置と、を含む通信システムであって、前記被監視側装置は、所定の期間に自装置が使用されたことを検出して記憶した場合に、前記所定の期間経過後に、前記監視側装置に対して回線を繋ぐまでの所定の通信シーケンスを実行し、前記監視側装置は、回線を繋ぐまでに受信する信号が形成する通信シーケンスと自装置に予め登録されている通信シーケンスとが一致したときに、前記被監視側装置が使用されたことを出力することを特徴とする通信システム。

**【請求項 2】**

前記監視側装置は、前記回線を繋ぐまでに受信する信号が形成する通信シーケンスと前記予め登録されている通信シーケンスが一致しないときに、前記被監視側装置が使用されなかつたことを出力することを特徴とする請求項 1 記載の通信システム。

**【請求項 3】**

前記所定の通信シーケンスには前記被監視側装置が前記監視側装置に発呼して、前記監視側装置が呼出信号を受信する動作が含まれ、前記監視側装置は呼出信号を受信する際に、着信通知処理動作を行わないことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の通信システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、公衆通信回線を利用する通信システムに関し、詳しくは、一人暮らしの老人等が家電製品を使用した情報を、公衆通信回線を介し監視側装置に送信して、老人等の安否を監視する通信システムに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

近年、一人暮らしの老人が増加する中で、老人の安否を確認する方法として、特開平 11-120466 号公報に開示されているよう、老人が家庭内の家電製品を使用した情報を公衆交換電話網を介して監視側の装置に送信し、監視者はその情報から老人の安否を確認する方法がある。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、この方法では公衆通信回線のうち公衆交換電話網を介して情報を伝達するため、電話料金がかかるという問題がある。

**【0004】**

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、本発明の目的は、通信料金をかけることなく一人暮らしの老人の安否などを監視できる通信システムを提供することである。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の通信システムは、使用の有無が監視される被監視側装置と、前記被監視側装置の使用の有無を公衆通信回線を介して監視する監視側装置と、を含む通信システムであって、前記被監視側装置は、所定の期間に自装置が使用されたことを検出して記憶した場合に、前記所定の期間経過後に、前記監視側装置に対して回線を繋ぐまでの所定の通信シーケンスを実行し、前記監視側装置は、回線を繋ぐまでに受信する信号が形成する通信シーケンスと自装置に予め登録されている通信シーケンスとが一致したときに、前記被監視側装置が使用されたことを出力することを特徴としている。

**【0006】**

請求項 2 記載の通信システムは、前記監視側装置は、前記回線を繋ぐまでに受信する信号が形成する通信シーケンスと前記予め登録されている通信シーケンスが一致しないときに、前記被監視側装置が使用されなかつたことを出力することを特徴としている。

10

20

30

40

50

**【 0 0 0 7 】**

請求項 3 記載の通信システムは、前記所定の通信シーケンスには前記被監視側装置が前記監視側装置に発呼して、前記監視側装置が呼出信号を受信する動作が含まれ、前記監視側装置は呼出信号を受信する際に、着信通知処理動作を行わないことを特徴としている。

**【 0 0 0 8 】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態に係る通信システムについて図面に基づいて説明する。図 1 に示すように、本通信システム A は、一人暮らしの老人などの被監視者側に設置される被監視側装置 B と、監視者側に設置される監視側装置 C とからなり、双方の装置、被監視側装置 B、監視側装置 C は PSTN (公衆交換電話網) 11 を通じて後述する所定の通信を行う。なお、被監視側装置 B および監視側装置 C は、いずれも電話機やファクシミリ通信機で実現される。

**【 0 0 0 9 】**

被監視側装置 B は、制御部 (MPU) 1、ROM (リードオンリーメモリ) 2、RAM (ランダムアクセスメモリ) 3、表示部 4、操作部 5、スピーカ 6、時計部 7、モデム 8 およびNCU (ネットワークコントロールユニット) 9 を備えている。そして、各部 1 乃至 9 は通信可能にバス 10 によって接続されている。

**【 0 0 1 0 】**

制御部 1 は、所定のプログラムに従って、被監視側装置 B を構成する各部を制御する。

**【 0 0 1 1 】**

ROM 2 は、制御部 1 が被監視側装置 B の各部の動作を制御するための各種プログラムを記憶している。

**【 0 0 1 2 】**

RAM 3 は、監視側装置 C の電話番号、監視側装置 C へ発呼を行う時刻、制御部 1 によって設定された使用履歴フラグ等を記憶する。

**【 0 0 1 3 】**

表示部 4 は、液晶表示装置等からなり、被監視側装置 B の状態に関する情報および各種操作画面を表示する。

**【 0 0 1 4 】**

操作部 5 は、電話番号等の入力を行うテンキー、表示部 4 内の反転表示の移動などをを行うための矢印キー等を具備し、各種操作はこの操作部 5 から行われる。また、被監視者が行う操作は、この操作部 5 から行うダイヤル操作、留守番電話機能の操作、受話器をあげる操作等である。

**【 0 0 1 5 】**

スピーカ 6 は、外部から PSTN 11 を介して呼出信号を受信したときに、その呼出信号に応じて被監視者を呼び出すためにベルを鳴動させ、時計部 7 は、制御部 1 の要求に応じて現在時刻を送出する。

**【 0 0 1 6 】**

モデム 8 は、送受信データの変復調、具体的には送信データを音声帯域信号に変調して NCU 9 を介して PSTN 11 に送出する一方、PSTN 11 から NCU 9 を介して受信した音声帯域信号をディジタル信号に復調する。

**【 0 0 1 7 】**

NCU 9 は、電話回線を制御して電話をかけたり、切ったりする回線網制御装置であり、PSTN 11 に接続されている。

**【 0 0 1 8 】**

一方、監視側装置 C は制御部 21、ROM 22、RAM 23、表示部 24、操作部 25、スピーカ 26、時計部 27、記録部 28、モデム 29 およびNCU 30 を備えている。また、各部 21 乃至 30 はバス 31 によって通信可能に接続されている。

**【 0 0 1 9 】**

制御部 21 は所定のプログラムに従って、監視側装置 C を構成する各部を制御する。

10

20

30

40

50

**【 0 0 2 0 】**

R O M 2 2 は、制御部 2 1 が監視側装置 C の各部の動作を制御するための各種プログラムを記憶している。

**【 0 0 2 1 】**

R A M 2 3 は、電話番号、被監視側装置 B の使用の有無に応じて監視者に被監視者の安否を通知するための安否メッセージの音声データ、印字データおよび表示データを記憶している。

**【 0 0 2 2 】**

表示部 2 4 は、液晶表示装置等からなり、監視側装置 C の状態に関する情報、各種操作画面、制御部 2 1 からの制御命令に基づき R A M 2 3 に記憶されている安否メッセージ等を表示する。

**【 0 0 2 3 】**

操作部 2 5 は、電話番号等の入力を行うテンキー、表示部 2 4 内の反転表示の移動などをを行うための矢印キー等を具備し、制御部 2 1 の判断に基づいて監視者に通知する安否メッセージを表示部 2 4 、スピーカ 2 6 、記録部 2 8 の何れに出力させるかの設定等はこの操作部 2 5 から行われる。

**【 0 0 2 4 】**

スピーカ 2 6 は、通常、P S T N 1 1 を介して交換機から送られてくる呼出信号に応じて監視者を呼び出すためにベルを鳴動させる。また、スピーカ 2 6 は制御部 2 1 の命令に基づいて R A M 2 3 に記憶されている安否メッセージを音声出力する。

**【 0 0 2 5 】**

記録部 2 8 は、電子写真方式、インクジェット方式、インクリボン方式、感熱方式等の適当な方式のものからなり、制御部 2 1 の命令に基づいて R A M 2 3 に記憶されている安否メッセージを記録紙上に印刷する。

**【 0 0 2 6 】**

時計部 2 7 、モデム 2 9 、N C U 3 0 は、被監視側装置 B の時計部 7 、モデム 8 、N C U 9 とそれぞれ同様のものである。

**【 0 0 2 7 】**

以下、被監視側装置 B と監視側装置 C の間で行われる通信シーケンスについて図 2 および図 3 のフローチャートに基づき説明する。なお、後述する設定時刻は、T 1 、T 2 、T 3 、T 4 、T 5 の順に経過するように設定されており、また、初期状態においては使用履歴フラグは「0」になっている。

**【 0 0 2 8 】**

被監視側装置 B において、被監視者が受話器をあげる操作、ダイヤル操作、留守番電話機の操作など被監視側装置 B を使用したと認められる操作が行われた場合、被監視者が被監視側装置 B を使用したことと示す検出信号が制御部 1 に送出され、制御部 1 は被監視側装置 B の使用があったと判断し ( S 1 ) 、被監視者が被監視側装置 B を使用したか否かを示す使用履歴フラグを「1」に設定して保持する ( S 2 ) 。一方、被監視側装置 B が使用されなかった場合、制御部 1 は使用履歴フラグを「0」のまま保持する ( S 3 ) 。これらの被監視者が被監視側装置 B を使用したか否かの判断と使用履歴フラグの設定は、設定時刻 T 2 まで繰り返し行われる。

**【 0 0 2 9 】**

続いて、設定時刻 T 2 経過後 ( S 4 ) 、制御部 1 は R A M 3 に記憶されている使用履歴フラグを読み出し、使用履歴フラグが「1」に設定されている場合 ( S 5 ) 、R A M 3 に登録されている監視側装置 C の電話番号を読み出し ( S 6 ) 、監視側装置 C に発呼を開始する ( S 7 ) 。

**【 0 0 3 0 】**

被監視側装置 B からのダイヤル選択信号を受信した交換機は、そのダイヤル選択信号を基に監視側装置 C へ接続動作を行う。すなわち、着信側である監視側装置 C が空き状態の場合に、監視側装置 C に対し事業用電気通信設備規則第 3 1 条第 2 号で規定されている 1 秒

10

20

30

40

50

間のON信号を2秒間の休止期間をおいて断続する呼出信号(IRR)を送出するとともに、発信元である被監視側装置Bに対して監視側装置Cを呼び出していることを知らせる事業用電気通信設備規則第33条で規定されている1秒間のON信号を2秒間の休止期間をおいて断続する呼出音(RBT)を送出する。

【0031】

監視側装置Cは、設定時刻T1経過後(S21)、交換機から送られてくる呼出信号を受信すると(S22)、監視者が誤って回線を繋いでしまうのを防ぐために音声や表示による呼び出し等の着信通知処理動作は行わずに、受信した呼出信号の信号断続回数を呼出信号数としてカウントする(S23)。

【0032】

これに対し、被監視側装置Bは交換機から送られてくる呼出音の信号断続回数を呼出音数としてカウントし、その呼出音数がRAM3に登録されている呼出音数に達すると(S8)、発呼を停止する(S9)。

【0033】

被監視側装置Bの発呼停止を受けて、監視側装置Cは、被監視側装置Bが発呼を開始してから停止するまでにカウントした呼出信号数を1回目の呼出信号数としてRAM23に記憶させる(S24)。

【0034】

一方、被監視側装置BがS5において、使用履歴フラグが「0」であると判断した場合、制御部1は監視側装置Cに対して発呼を行わない。よって、監視側装置Cは、設定時刻T3になつても呼出信号を受信することはない(S22、S25)、設定時刻T3になつた時点で、制御部21は被監視者が被監視側装置Bを使用しなかつたものと判断し(S26)、例えば「被監視者の無事を確認できませんでした」等の注意を促す安否メッセージをRAM23から読み出して(S27)、記録部28より印字出力し、表示部24に表示させ、あるいはスピーカ26によって報知させる(S28)。

【0035】

被監視側装置Bは、S7乃至S9の監視側装置Cに対する回線を繋ぐまでの通信シーケンスを行った後、設定時刻T4経過後に(S10)、監視側装置Cに対して再度発呼を開始する(S11)。

【0036】

これに対し監視側装置Cは、交換機から送られてくる呼出信号を受信すると(S29)、S23の場合と同様に音声や表示による呼び出しを行わず、受信した呼出信号を2回目の呼出信号としてカウントする(S30)。

【0037】

被監視側装置Bは、S8の場合と同様にその呼出音数がRAM3に登録されている2回目の呼出音数に達すると(S12)、発呼を停止する(S13)。また、被監視側装置Bはこの発呼停止後、使用履歴フラグを「0」に戻し(S14)、再度被監視者による使用の有無を監視する。

【0038】

被監視側装置Bの発呼停止を受けて、監視側装置Cは、被監視側装置Bが2回目の発呼を開始してから停止するまでにカウントした呼出信号数を2回目の呼出信号数としてRAM23に記憶させる(S31)。

【0039】

一方、S22で受信した呼出信号が第三者からのものであり、S29において呼出信号を受信しなかつた場合、監視側装置Cは設定時刻T5経過後に(S33)、被監視者が被監視側装置Bを使用しなかつたものと判断し(S34)、S27およびS28と同様にして監視者に対し注意を促すための安否メッセージを通知する(S35、S36)。

【0040】

S31において2回目の呼出信号数を記憶した後、S24において記憶した1回目の呼出信号数とS31において記憶した2回目の呼出信号数とがいずれもRAM23に予め登録

10

20

30

40

50

されている呼出信号数（通信シーケンス）と一致した場合（S32）、制御部21は1回目の呼出信号および2回目の呼出信号はともに被監視側装置Bの発呼によるものであり、被監視者は被監視側装置Bを使用したと判断し（S37）、RAM23に記憶されている被監視者が無事であることを告げるための安否メッセージ、例えば、「被監視者の無事を確認できました」等を読み出し（S38）、記録部28に印字出力し、表示部24に表示させ、あるいはスピーカ26に報知させる（S39）。

【0041】

一方、S32において1回目の呼出信号数と2回目の呼出信号数がRAM23に予め登録されている呼出信号数とどちらか一方でも一致しない場合、制御部21は被監視者が被監視側装置Bを使用しなかったものと判断し（S40）、S27およびS28と同様に監視者に対し注意を促す旨の安否メッセージを通知する（S41、S42）。

【0042】

なお、被監視側装置Bは2回の通信シーケンスを実行し、監視側装置Cはその2回の通信シーケンスが予め登録されている通信シーケンスと一致するかどうか判断しているが、これは、被監視側装置Bが監視側装置Cに対し発呼を行うのと同じ時刻に、第三者から発呼が行われた場合や、その呼出信号数が偶然にも予め登録されている呼出信号数と一致してしまった場合に第三者からの呼出信号を誤って被監視側装置Bからの呼出信号と判断してしまう恐れがあるからであり、2回の通信シーケンスがともにRAM23に登録されている通信シーケンスとそれぞれ一致するかどうかを判断することにより、第三者からの呼出信号数が予め登録されている呼出信号数と偶然一致する確率を減少させることを図っている。

【0043】

以上説明したように、本実施形態の通信システムAによれば、被監視側装置Bが行なった回線を繋ぐまでの通信シーケンスと、監視側装置Cに予め登録された通信シーケンスの一致不一致により被監視者が被監視側装置Bを使用したか否かを監視側装置Cに伝えるので、監視者は通信料金をかけることなく被監視者の安否を確認することができる。

【0044】

【発明の効果】

請求項1記載の通信システムによれば、被監視側装置は公衆交換電話網を介して回線を繋ぐことなく、監視側装置に被監視者が被監視側装置を使用したことを伝えることができるので、監視者は、通信料金をかけることなく一人暮らしの老人の無事を確認することができる。

【0045】

請求項2記載の通信システムによれば、被監視側装置は公衆交換電話網を介して回線を繋ぐことなく、監視側装置に被監視者が被監視側装置を使用しなかったことを伝えることができるので、監視者は、通信料金をかけることなく一人暮らしの老人の異変を察知することができる。

【0046】

請求項3記載の通信システムによれば、音声や表示による呼出動作を行わないので、監視者が誤って回線を繋いでしまうことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る通信システムの制御構成を示す図である。

【図2】被監視側装置における制御手順を示すフローチャートである。

【図3】監視側装置における制御手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

A 通信システム

B 被監視側装置

C 監視側装置

1、21 制御部(MPU)

3、23 RAM

10

20

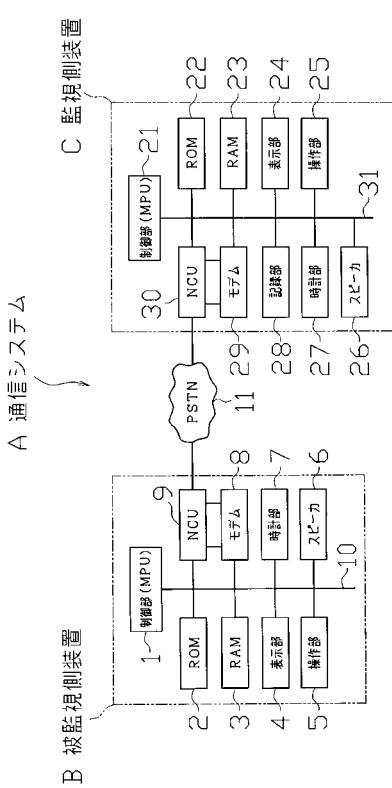
30

40

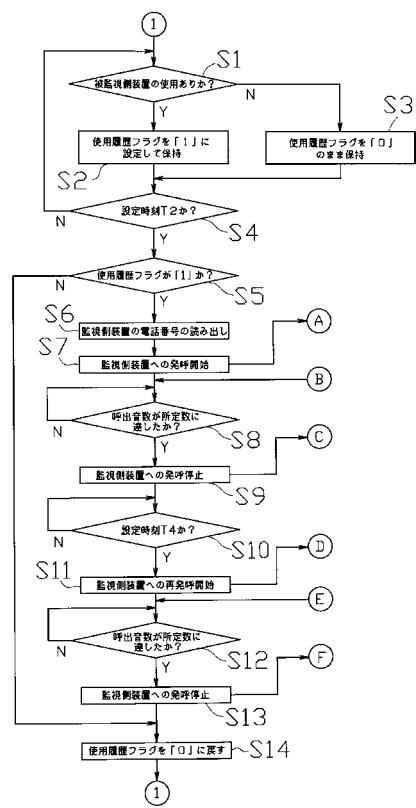
50

9、30 NCU (ネットワークコントロールユニット)  
 11 PSTN  
 28 記録部

【図1】



【図2】



【図3】

