(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
2006 年3 月16 日 (16.03.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/027929 A1

(51) 国際特許分類[7]: G08B 13/00, B60R 25/10

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/014645

(22) 国際出願日: 2005 年8 月10 日 (10.08.2005)

(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2004-261369 2004 年9 月8 日 (08.09.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オムロン株式会社 (OMRON CORPORATION) [JP/JP]; 〒6008530 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町８０１番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小林 秀行 (KOBAYASHI, Hideyuki).

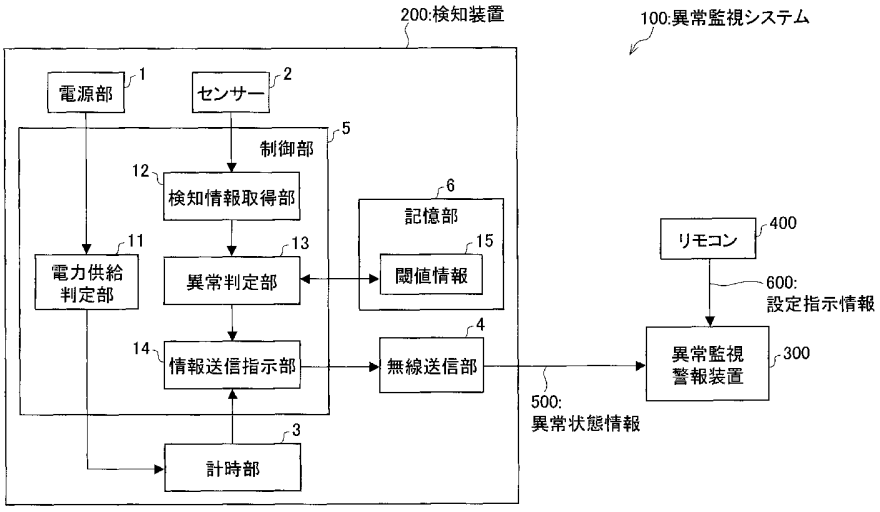
(74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所 (HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK); 〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋２丁目北２番６号 大和南森町ビル Osaka (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: DETECTOR, ABNORMALITY MONITORING SYSTEM, DETECTOR CONTROL PROGRAM, RECORDING MEDIUM CONTAINING DETECTOR CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 検知装置、異常監視システム、検知装置の制御プログラム、検知装置の制御プログラムを記録した記録媒体



100 ABNORMALITY MONITORING SYSTEM
200 DETECTOR
300 ABNORMALITY MONITORING/ALARMING SECTION
400 REMOTE CONTROLLER
500 ABNORMAL STATE INFORMATION
600 SETTING DESIGNATION INFORMATION
1 POWER SUPPLY SECTION
2 SENSOR
3 CLOCKING SECTION
4 WIRELESS TRANSMITTING SECTION
5 CONTROL SECTION
6 STORAGE SECTION
11 POWER SUPPLY JUDGING SECTION
12 DETECTION INFORMATION ACQUIRING SECTION
13 ABNORMALITY JUDGING SECTION
14 INFORMATION TRANSMISSION DESIGNATING SECTION
15 THRESHOULD INFORMATION

(57) Abstract: A detector (200) detects an abnormal state of a monitoring object and transmits abnormal state information (500) indicating the detected abnormal state to an abnormality monitoring/alarming device (300) for sending out a warning to a person who has brought about the abnormality in the monitoring object. The detector (200) comprises a transmission means for transmitting the abnormal state information (500) to the abnormality monitoring/alarming device (300) as information for confirming establishment of communication with the monitoring/alarming device (300) depending on predetermined conditions. Consequently, it is possible to provide a detector capable of reducing its own

[続葉有]

WO 2006/027929 A1

DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 補正書・説明書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

power consumption and checking whether detection results can be normally transmitted to a destination.

(57) 要約: 本発明の検知装置（２００）は、監視対象の異常状態を検知し、検知した異常状態を示す異常状態情報（５００）を、該監視対象に異常をもたらした者に警告を発する異常監視警報装置（３００）に送信するものであり、所定の条件に応じて、異常監視警報装置（３００）に、該異常監視警報装置（３００）との通信の確立を確認するための確認情報として異常状態情報（５００）を送信する送信手段を備える。これにより、自装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認できる検知装置を提供することが可能となる。

明 細 書

検知装置、異常監視システム、検知装置の制御プログラム、検知装置の制御プログラムを記録した記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、監視対象の異常状態を検知し、検知した異常状態を示す異常状態情報を、該監視対象に異常をもたらした者に警告を発する情報処理装置に送信する検知装置、異常監視システム、検知装置の制御プログラム、検知装置の制御プログラムを記録したコンピュータの読取り可能な記録媒体に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、車上荒らしや住居への不法侵入等の様々な犯罪が多発化しており、人々の防犯意識が高まっている。そして、この防犯意識の高まりを受け、様々な防犯用商品が開発されている。

[0003] 例えば、駐車中の車両を盗難から守る車両盗難防止装置として、車両の異常を検知するセンサーと、該センサーによって車両の異常が検知された場合、例えばブザー等による威嚇動作を行う警報制御部とを備えるものがある。

[0004] ところで、このセンサーと警報制御部とが有線によって接続されて構成される車両盗難防止装置の場合、配線を人の乗り降りの障害にならないように施工する必要があり、センサーの取り付け時に煩わしさが生じる。また、この場合、車両の外部にセンサーを取り付けることが困難となる。

[0005] この問題を解決するために、例えば公知文献1〔日本国公開特許公報 特開2002－308053号公報(公開日 2002年10月23日)〕において、無線によって上記センサーと上記警報制御部とを接続する車両盗難防止装置の構成が提案されている。

[0006] しかしながら、上記公知文献1に示す車両盗難防止装置では、センサーで検知された結果が一方的に警報制御部に送信される構成である。このため、上記車両盗難防止装置では、特にセンサーの取り付け時において、該センサーによって検知された結果が正常に警報制御部に送信されているか否かを確認することができないという問題を生じる。

[0007] 一方、車両盗難防止装置が、センサーと上記警報制御部との間において相互に情報の送受信を行う、いわゆる双方向に通信を行うことができるように構成される場合、警報制御部からの指示によって、センサーから当該警報制御部に対して検出結果を示す情報を正常に送信できるか否かを確認することができる。しかしながら、このように、センサーと警報制御部とが双方向に通信を行うことができるように構成される場合、このセンサーは、警報制御部から送信される情報を受信可能とするために、常時、待機状態を維持する必要がある。このため、センサーが消費する電力が大きくなり、センサーは、この消費電力を補うために別途大型のバッテリーを備えたり、センサーにおいて別途電力供給用の配線が必要となったりするなど、センサーを車両に簡易に取り付けることが困難となる。

[0008] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、自装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認できる検知装置を提供する。

発明の開示

[0009] 本発明に係る検知装置は、上記した課題を解決するために、監視対象の異常状態を検知し、検知した異常状態を示す異常状態情報を、該異常状態情報に基づき処理を行う情報処理装置に送信する検知装置であって、所定の条件に応じて、上記情報処理装置に、該情報処理装置との通信の確立を確認するための情報である確認情報を送信する送信手段を備えることを特徴とする。

[0010] 上記構成によると、上記検知装置は、所定の条件に応じて、上記情報処理装置に確認情報を送信することができる。このため、検知装置は、上記情報処理装置に対して検知した異常状態情報を正常に送信できるか否かについて確認することができる。

[0011] なお、上記所定の条件とは、例えば、検知装置を監視対象に設置してから所定期間経過したか否か、監視対象において所定リズムの振動が検知されたか否か、あるいは監視対象において所定の音が検知されたか否かなど、検知装置が自装置を取り巻く環境の変化または自装置における時間的変化など自装置で検知して判定できるような条件である。

[0012] また、本発明に係る検知装置は、例えば他の装置から上記確認情報の送信指示を受信するための受信手段を備える必要がないため、該受信に備えて待ち状態を維持する必要がない。すなわち、上記検知装置は、受信の待ち状態を維持する必要がないため、自装置において消費される電力を低減させることができる。

[0013] したがって、本発明に係る検知装置は、自装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認できるという効果を奏する。

[0014] また、本発明に係る検知装置は、上記した構成において、上記所定条件とは所定の時間の経過を示す情報であり、上記送信手段が、上記確認情報を、所定の時間経過後に上記情報処理装置に送信するように構成されていてもよい。

[0015] 上記構成によれば、所定条件が所定の時間の経過を示す情報であり、本発明に係る検知装置は、所定の時間経過後に確認情報を情報処理装置に送信することができる。このため、上記検知装置は、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認することができる。

[0016] また、上記検知装置は、確認情報の送信の指示を受信する必要がないため、該受信の待ち状態を維持する必要がない。このため、検知装置は、自装置において消費する電力を低減させることができる。

[0017] また、本発明に係る異常監視システムは、上記した課題を解決するために、上記した検知装置と、上記検知装置によって送信された異常状態情報または上記確認情報のいずれかに基づき、処理を行う情報処理装置とを備えることを特徴とする。

[0018] したがって、本発明に係る異常監視システムは、検知装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先である情報処理装置に正常に送信できるか否かを確認できるという効果を奏する。

[0019] 本発明のさらに他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分わかるであろう。また、本発明の利益は、添付図面を参照した次の説明で明白になるであろう。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の実施形態を示すものであり、異常監視システムにおける検知装置の要

部構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施形態を示すものであり、異常監視システムの要部構成を示すブロック図である。

[図3]本発明の実施形態を示すものであり、異常監視システムにおける異常監視警報装置の要部構成を示すブロック図である。

[図4]本実施の形態に係る検知装置における、上記確認情報として異常監視警報装置に異常状態情報を送信する処理の一例について説明したフローチャートである。

[図5]監視目的とその監視目的に応じて選択されるセンサーの一例を示す図である。

[図6]本発明の別の実施形態を示すものであり、異常監視システムにおける検知装置の要部構成を示すブロック図である。

[図7]本発明の別の実施形態に係る検知装置における、上記確認情報として異常監視警報装置に異常状態情報を送信する処理の一例について説明したフローチャートである。

[図8]本発明における別の実施形態を示すものであり、異常監視システムにおける検知装置の要部構成を示すブロック図である。

[図9]本発明の別の実施形態に係る検知装置における、上記確認情報として異常監視警報装置に異常状態情報を送信する処理の一例について説明したフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下、実施例および比較例により、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらにより何ら限定されるものではない。

[0022] (実施形態1)

本発明の一実施形態について図1ないし図5に基づいて説明すると以下の通りである。すなわち、本実施の形態に係る異常監視システム100は、図2に示すように検知装置200、異常監視警報装置(情報処理装置)300、およびリモコン400を備えて構成される。なお、図2は、本発明の実施形態を示すものであり、異常監視システム100の要部構成を示すブロック図である。

[0023] 上記検知装置200は、監視対象である車両の状態を検知するものであり、監視目

的に応じて車両の適切な位置に設置される。そして、この検知装置200は、検知した結果に基づき、該車両に異常状態が生じていると判定した場合、異常状態を示す異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する。

[0024] なお、検知装置200は、上記異常状態情報500を異常監視警報装置300に対して電波や赤外線による無線通信で送信している。

[0025] 一方、異常監視警報装置300は、検知装置200から送信された異常状態情報500に基づき、監視対象である車両に対して異常をもたらした者に警告を発するものである。この異常監視警報装置300は、リモコン400からの設定指示情報600に応じて、警戒状態または非警戒状態に切り換えることができるようになっている。なお、この警戒状態とは、検知装置200から異常状態情報500を受信した場合、車両に異常をもたらした者に対して警告を発する状態である。一方、非警戒状態とは、例え検知装置200から異常状態情報500を受信しても警告を発さない状態である。

[0026] このように、異常監視警報装置300が警戒状態と非警戒状態とを切り換えることができることによって、例えば正規ユーザの車の運転によって生じる振動を検知装置200が検知し、異常監視警報装置300が警告を発するといった異常監視警報装置300の誤作動を防ぐことができる。

[0027] (異常監視警報装置の構成)

ここでまず、図3を参照して異常監視警報装置300の構成について説明する。なお、図3は本発明の実施形態を示すものであり、異常監視システム100における異常監視警報装置300の要部構成を示すブロック図である。

[0028] 異常監視警報装置300は、図3に示すように、LED30、威嚇部31、警報装置受信部32、および監視制御部33を備えている。

[0029] 警報装置受信部32は、検知装置200から送信された異常状態情報500を監視制御部33の制御の下、受信するものである。あるいは、この警報装置受信部32は、リモコン400から送信された、警戒状態または非警戒状態いずれかの設定を指示する設定指示情報600を、監視制御部33の制御の下、受信するものでもある。

[0030] LED30は、監視制御部33からの指示に応じて異常監視警報装置300が警戒状態または非警戒状態のいずれの状態に設定されているかを示すものである。すなわ

ち、異常監視警報装置300が警戒状態に設定されている場合、LED30は、点滅させて警戒状態にある旨を示す。

[0031] 威嚇部31は、監視制御部33からの指示に応じて警告動作を行うものである。すなわち、威嚇部31は、警告動作として威嚇用のブザーを鳴動させる。

[0032] 監視制御部33は、異常監視警報装置300が備える各部材の各種動作を制御するものであり、機能ブロックとして警戒状態判定部40、情報取得部41、および警告指示部42を備えている。なお、上記機能ブロックとして示される各部は、CPU(central processing unit)が不図示のROM(read only memory)等の記憶装置に記憶されているプログラムをRAM(random access memory)等に読み出して実行することで実現できる。すなわち、上記各部材、警戒状態判定部40、情報取得部41、および警告指示部42は、上記CPUが上記記憶装置に格納されたプログラムを実行し、図示しない入出力回路などの周辺回路を制御することによって実現される機能ブロックである。

[0033] 上記情報取得部41は、検知装置200から送信された異常状態情報500を、警報装置受信部32を介して取得するものである。情報取得部41は、取得した異常状態情報500を警告指示部42に送信する。

[0034] 上記警戒状態判定部40は、異常監視警報装置300が、警戒状態および非警戒状態のうちいずれの状態に設定されるかを判定するものである。すなわち、本実施の形態に係る異常監視装置300は、リモコン400からの設定指示情報600を受けて、警戒状態または非警戒状態に設定を切り換えることができるようになっている。そこで、リモコン400から設定指示情報600が送信されると、異常監視警報装置300では、警報装置受信部32がこの指示を受信し警戒状態判定部40に渡す。

[0035] 警戒状態判定部40は、リモコン400から受信した設定指示情報600に応じて、警告指示部42に警戒状態または非警戒状態のうちいずれかの設定とするように指示する一方、LED30に対してリモコン400から指示された状態を示すように指示する。そして、LED30は、警戒状態判定部40からの指示に応じて、異常監視警報装置300が警戒状態にあるのか非警戒状態にあるのかを示す。

[0036] また、警告指示部42は、警戒状態判定部40から受信した指示に応じて、警戒状態または非警戒状態のいずれかに設定する。

[0037] そして、警告指示部42は、警戒状態に設定している場合に情報取得部41から異常状態情報500を受信すると、威嚇部31に警告を発するように指示を出す。一方、非警戒状態に設定している場合は、例え情報取得部41から異常状態情報500を受信したとしても、威嚇部31に対する指示を行わない。

[0038] 以上のように、本実施の形態に係る異常監視警報装置300は、リモコン400から受信した設定指示情報600に応じて、警戒状態または非警戒状態のいずれかに設定を切り換えることができるように構成されている。また、異常監視警報装置300は、警戒状態に設定されている場合、検知装置200から受信した異常状態情報500に応じて、威嚇部31が警告動作として威嚇用ブザーを鳴らすように構成されている。

[0039] したがって、本実施の形態に係る異常監視警報装置300は、監視対象の車両に異常状態が生じた場合、この異常状態をもたらした者に対する警告として威嚇用ブザーを鳴らすことができる。

[0040] (検知装置の構成)

次に、本実施の形態に係る検知装置200の構成について図1を参照して説明する。この図1は、本発明の実施形態を示すものであり、異常監視システム100における検知装置200の要部構成を示すブロック図である。

[0041] 上記検知装置200は、図1に示すように、電源部1、センサー2、計時部3、無線送信部4、制御部5、および記憶部6を備えている。

[0042] 電源部1は、検知装置200を動作させるための電力を供給するものであり、本実施の形態に係る検知装置200は電池によって駆動するようになっている。

[0043] センサー2は、車両に生じた物理現象を検出するセンサーであり、検知した情報を制御部5に送信する。

[0044] 具体的には、車両におけるホイール・タイヤ・内装品・パーツなどの盗難を監視するため、センサー2として、この盗難時に生じる振動を検知するための振動センサーが使用されている。なお、この振動センサーは、ホイール・タイヤ・内装品・パーツなどの盗難時に振動が生じる位置に適切に設置される。すなわち、この振動センサーの取り付け位置としては、車両の振動を効率よくとらえるために、例えば、トランク内のスペアタイヤハウス側面の金属部分など、外部から見えない位置でありかつ、車両本体の

金属部分に直接固定する。

[0045] 上記計時部3は、制御部5から電力の供給開始を示す通知を受けてから所定時間までの経過時間を計測するものである。すなわち、電源部1として電池が接続され電力の供給が開始されると、この開始タイミングを制御部5が判定し、計時部3に通知する。計時部3は、制御部5からの通知に応じて、時間の計測を開始し所定時間経過した時点で、制御部5に所定時間経過を示す時間情報を送信する。

[0046] 上記無線送信部4は、制御部5からの指示に応じて異常監視警報装置300に無線で異常状態情報500を送信するものである。

[0047] 記憶部6は、フラッシュメモリのように恒久的にデータを蓄積する役割を果すものである。そして、この記憶部6には、センサー2によって検知された検知結果に基づき、制御部5が異常状態の発生の有無を判定するために用いる情報である閾値情報15を記憶している。

[0048] 上記制御部5は、検知装置200が備える各部材の各種動作を制御するものであり、機能ブロックとして電力供給判定部11、検知情報取得部12、異常判定部13、および情報送信指示部14を備えている。これら機能ブロックによって示される各部は、CPUによって実現できる制御部5が、不図示のROM等の記憶装置に記憶されているプログラムをRAM等に読み出すことによって実現することができる。すなわち、上記各部、電力供給判定部11、検知情報取得部12、異常判定部13、および情報送信指示部14は、上記CPUが上記記憶装置に格納されたプログラムを実行し、図示しない入出力回路などの周辺回路を制御することによって実現される機能ブロックである。

[0049] 検知情報取得部12は、センサー2によって検知された結果を示す検知結果情報を取得するものであり、取得した検知結果情報を異常判定部13に送信する。

[0050] 異常判定部13は、センサー2にから送信された検知結果情報が車両において異常状態が発生したことを示すものであるのか否かを判定するものである。すなわち、異常判定部13は、記憶部6に格納された閾値情報15を参照して、センサー2が検知した振動の物理量が所定の閾値以上であるか否かを判定する。そして、異常判定部13は、上記振動の物理量が所定の閾値より小さいと判定した場合、このセンサー2に

よって検知された振動は、例えば、当該車両の近辺を通過した他の車両によって生じた振動などのような検知誤差として扱われる。

[0051] 一方、この異常判定部13が、上記振動の物理量が所定の閾値以上であると判定した場合、このセンサー2によって検知された振動は、異常状態を示す振動であると判定して、この判定結果を情報送信指示部14に送信する。

[0052] 情報送信指示部14は、異常判定部13から送信された判定結果に基づき、異常状態を示す異常状態情報500を生成し、無線送信部4に該異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信するように指示するものである。また、この情報送信指示部14は、計時部3から上記時間情報が送信された場合も、上記異常状態情報500を生成し無線送信部4に指示して異常監視警報装置300に送信する。

[0053] なお、情報送信指示部14は、上記異常状態情報500を異常監視警報装置300に3回送信するよう指示する。これは、検知装置200と異常監視警報装置300との間における雑音等によって、異常状態情報500の送信が阻害される可能性があるため、異常状態情報500を3回送信することによりこの異常状態情報500の送信を確実に行うためである。

[0054] 上述したように、本実施の形態に係る検知装置200は、計時部3が検知装置200における電力の供給開始時点から所定時間経過すると、この所定時間経過したことを示す時間情報を情報送信指示部14に通知する。そして、この通知に応じて情報送信指示部14が、無線送信部4を制御して、異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信できるように構成されている。

[0055] すなわち、上記検知装置200では、情報送信指示部14が、異常判定部13から、異常状態であると判定した判定結果を受信した場合と、計時部3から時間情報を受信した場合との両方において異常監視装置300に異常状態情報500を送信する。そして、後者の場合に送信される異常状態情報500は、検知装置200が備えられた監視対象部分に異常が生じたために送信されるものではなく、検知装置200から異常監視警報装置300に対して、異常状態情報500の送信が正常に行われているか否かを確認するための確認情報として送信されるものである。そして、このように確認情報として異常状態情報500が検知装置200から異常監視警報装置300に送信さ

れると、この異常状態情報500に基づき異常監視警報装置300が警告として威嚇動作を行う。

[0056] （確認情報として異常状態情報を送信する処理1）

ここで、検知装置200が、上記確認情報として異常監視警報装置300に異常状態情報500を送信する処理の流れについて図4を参照して説明する。なお、この図4は、本実施の形態に係る検知装置200における、上記確認情報として異常監視警報装置300に異常状態情報500を送信する処理の一例について説明したフローチャートである。

[0057] 図4に示すように、まず、検知装置200において電源として電池が接続される（S1）と、制御部5の電力供給判定部11が電力供給の開始の有無を判定する（S2）。制御部5の電力供給判定部11が、電力供給が開始されたと判定した場合（S2において「YES」）、計時部3に時間の計測を指示する（S3）。この計時部3によって計測される時間は2分間に設定されている。そして、検知装置200は、計時部3が2分間を計測するまで待機状態とする（S4において「NO」）。なお、この2分の間において、車両は通常の駐車状態におかれ、また、ユーザがリモコン400を使って異常監視警報装置300の状態を警戒状態に設定する。

[0058] 一方、計時部3が2分間を計測すると（S4において「YES」）、制御部5の情報送信指示部14に確認情報としての異常状態情報500の送信を指示する。この指示に応じて制御部5の情報送信指示部14は、無線送信部4に指示して、異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する（S5）。

[0059] 上記したように、本実施の形態に係る検知装置200は、確認情報として異常状態情報500を電力供給開始から2分後に異常監視警報装置300に送信することができる。

[0060] このため、本実施の形態に係る異常監視システム100では、ユーザが検知装置200から異常監視警報装置300に正常に異常状態情報500が送信されるか否かを確認することができる。

[0061] また、上記検知装置200は、確認情報として異常状態情報500の送信を要求するの指示を異常監視警報装置300から受信する必要がないため、該受信の待ち状態

を維持する必要がない。このため、検知装置200は、自装置において消費する電力を低減させることができる。

[0062] 特に、上記したように検知装置200は、車両において、外部から目視できない、あるいは目視することが困難な位置に取り付けられる。すなわち、この検知装置200は、ユーザが該検知装置200に直に手を触れて作業することが困難な場所に取り付けられる。このため、検知装置200を直接上記ユーザが操作して、検知装置200から異常監視警報装置に異常状態情報500の送信が正常に行われているか否かを確かめることができない。

[0063] したがって、本実施の形態に係る検知装置200のように、所定期間(2分間)経過後に異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信できるように構成されることで、ユーザが直接検知装置200を操作できない場合であっても、異常状態情報500の送信が正常に行われているか否かを確認することができる。

[0064] また、検知装置200は、センサー2として、振動センサーを用いているがこれに限定されるものではない。

[0065] すなわち、図5に示すように、車両における監視対象部分と監視目的とに応じて、適切な種類のセンサーが適切な位置に配置されることが好ましい。なお、この図5は監視目的とその監視目的に応じて選択されるセンサーの一例を示す図である。

[0066] 例えば、車両に対する異常振動(衝撃)、車両のレッカー移動を監視する場合は、センサー2として、車両の移動によって生じる加速度を検知するための加速度センサーを使用してもよい。また、例えば、ジャッキアップなどによって生じる車両の傾斜を検知する場合は、センサー2として傾斜センサーを使用してもよい。

[0067] また、例えば、タイヤ・ホイールの盗難、あるいは正規ユーザ以外による不正なドアまたはトランクの開閉を監視するためには、センサー2として光電センサーを使用してもよい。この光電センサーは、タイヤ・ホイールを取りはずされることによって、あるいはドアまたはトランクの不正な開閉によって入射する光を感知できる位置に設置される。

[0068] また、センサー2は、正規ユーザ以外によるエンジンの起動(エンジンの不正起動)、あるいは正規ユーザ以外による車内への侵入を監視するために、エンジン起動に

伴う電圧変化、もしくはドア等が開けられることによって点灯する車内灯の電圧変化を検知する電圧センサーが使用されてもよい。

[0069] また、センサー2は、車両のガラス割れを監視するために、ガラス割れ時に生じる高周波の音のみを検知する音感センサーであってもよい。

[0070] また、センサー2は、電力供給のために配線されている内・外装備品の盗難を監視するために、配線が断線されたことを検知する断線センサーであってもよい。

[0071] また、センサー2は、磁石によって接続されている内・外装備品またはナンバープレートの盗難を監視するために、磁力の強弱の応じてスイッチのON／OFFが切り換わるリードスイッチであってもよい。

[0072] また、本実施の形態に係る検知装置200では、監視目的に応じてセンサー2として適切なセンサーを選択することが好適であり、そして、この検知装置200は、車両における適切な位置、特に外部から目視できない、あるいは目視することが困難な位置に取り付けられる。なお、図5に示すセンサーと監視目的との組み合わせは一例を示すものであり、センサー2はこれらのセンサーに限定されるものではない。また、本実施の形態に係る異常監視システム100では、図5に示す全てのセンサーを備えていてもよいし、監視目的に応じて適切なセンサーを組み合わせて、それぞれを車両における適切な位置に取り付けられていてもよい。

[0073] また、本実施の形態に係る検知装置200は、2分後に異常監視警報装置300に確認情報として異常状態情報500を送信する構成であるが、上記確認情報は異常状態情報500と異なる形式の情報であってもよい。すなわち、センサー2によって検知された結果に基づき、異常状態が発生していると判定した場合に異常監視警報装置300に送信する情報と、計時部3からの指示に応じて、所定の時期に異常監視警報装置300に送信する情報とは異なる情報であってもよい。

[0074] ただし、このように検知装置200が異なる情報によって異常状態情報500と確認情報とを送信する構成の場合、異常監視警報装置300は、検知装置200から送信された情報が、異常状態情報500または確認情報のうちいずれであるのかを判定する手段を備える必要がある。このため、確認情報と異常状態情報500とが共に同じ異常状態情報500として異常監視警報装置300に送信される方が、該異常監視警報装

置300における処理をより簡易にすることができるため好ましい。

[0075] また、本実施の形態に係る検知装置200では、計時部3が所定期間として2分間を計測する構成であるが、計測される時間はこれに限定されるものではない。ユーザが検知装置200を車両に取り付けて、車両を通常の駐車状態にし、異常監視警報装置300を警戒状態に設定する間に必要とされる時間であればよく、1分間であってもよいし、3分間であってもよい。

[0076] また、本実施の形態に係る検知装置200では、計時部3は、電池が接続され電力供給が開始されてから所定期間として2分間を計測する構成であるが、検知装置200に電源スイッチが備えられており、このスイッチをONすることによって、電力供給が開始される構成であってもよい。

[0077] また、本実施の形態に係る検知装置200は、電力の供給が開始されてから計時部3が所定時間の経過を計測する構成であったが、すでに検知装置200に電力が供給されており、該検知装置200に備えられたボタンを押してから所定時間が経過するまでの間の時間を上記計時部3が計測する構成であってもよい。

[0078] また、本実施の形態に係る異常監視システム100では、検知部200が計時部3を備え所定期間(2分間)経過後に異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信することによって、異常状態情報500の送信が正常に行われるか否かを確認できる構成であったが、以下本発明の別の実施形態として実施形態2または実施形態3に示すように検知装置200を構成してもよい。

[0079] (実施形態2)

本実施の形態に係る検知装置200は、図6に示すように、実施形態1に示した検知装置200と比較して以下の点で異なる。すなわち、検知装置201は、計時部3を備えておらず、また制御部5において電力供給判定部11を備えていない点で異なる。

[0080] また、本実施の形態に係る検知装置200は、実施形態1に示した検知装置200と比較して記憶部6がさらに検知条件16を記憶する点でも異なる。さらに、制御部5が備える異常判定部13が、記憶部6に記憶された検知条件16および閾値情報15を参照して検知情報取得部12が取得した検知結果情報に基づき、センサー2が検知した振動が、異常状態を示す情報であるのか否か、あるいは確認情報を示す情報である

のか判定する点が異なる。なお、図6は本発明の別の実施形態を示すものであり、異常監視システム100における検知装置200の要部構成を示すブロック図である。

[0081] すなわち、本実施の形態に係る検知装置200は、図6に示すように記憶部6が、さらに検知条件16を記憶しており、異常判定部13は、閾値情報15および検知条件16を参照して、センサー2から送信された検知結果情報が異常状態を示すものであるのか否か、もしくは確認情報の要求を示すものであるか否かを判定する。そして、異常判定部13は、センサー2からの検知結果情報が異常状態を示すものであると判定した場合、および確認情報の要求である旨判定した場合は、この判定結果を情報送信指示部14に通知する。そして、情報送信指示部14は、異常判定部13からの通知に応じて、無線送信部4を制御して異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する。

[0082] なお、上記検知条件16とは、センサー2によって検知された検知結果において、所定の検知結果を示すものである。具体的には、センサー2によって検知された検知結果が、所定回数、例えば3回の連続した振動を示すものである場合、確認情報として異常状態情報500を送信するように構成されているとする。この場合、記憶部6には、検知条件16として、3回の連続した振動の検知という条件が記憶される。

[0083] すなわち、図7に示す処理フローによって本実施の形態に係る検知装置200は、確認情報として異常状態情報500を送信することができる。なお、図7は、本発明の別の実施形態に係る検知装置200における、上記確認情報として異常監視警報装置300に異常状態情報500を送信する処理の一例について説明したフローチャートである。

[0084] (確認情報として異常状態情報を送信する処理2)

先ず、センサー2が振動を検知する(S21)。センサー2からの検知結果を示す検知結果情報を検知情報取得部12が取得し、異常判定部13に送信する。異常判定部13は、検知情報取得部12から送信された検知結果情報に基づき、センサー2が検知した振動が閾値以上であるか否かを判定する(S22)。異常判定部13が閾値以上であると判定した場合(S22において「YES」)、異常判定部13は情報送信指示部14に異常状態である旨の判定結果を示す情報を情報送信指示部14に通知する。

[0085] 一方、センサー2が検知した振動が閾値以下であると判定した場合(S22において「NO」)、異常判定部13はこの振動が検知条件16と一致するか否かを判定する(S23)。そして、異常判定部13が、検知条件16と一致すると判定した場合(S23において「YES」)、情報送信指示部14に確認情報の要求である旨の判定結果を示す情報を通知する。

[0086] 情報送信指示部14は、異常判定部13による判定の通知、すなわち、異常状態の通知または確認情報の要求の通知を受信すると、異常状態情報500を、無線送信部4を制御して異常監視警報装置300に送信する(S24)。

[0087] このように本実施の形態に係る検知装置200は、所定の条件(閾値以下の3回の連続する振動)を満たす振動をユーザが車両に与えることで確認情報として異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信することができる。

[0088] このため、本実施の形態に係る検知装置200は、上記確認情報の送信指示を受信するための受信部を備える必要がないため、該受信に備えて待ち状態を維持する必要がない。

[0089] すなわち、上記検知装置200は、受信の待ち状態を維持する必要がないため、自装置において消費される電力を低減させることができる。

[0090] したがって、本発明に係る検知装置は、自装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認できるという効果を奏する。

[0091] なお、上記検知条件16は、閾値以下の3回の連続する振動としたが、これに限定されるものではない。

[0092] 例えば、検知装置200が、上記センサー2として音感センサーを使用する場合、例えば、金属性の棒で車両のバンパー部分を軽くたたき高周波の金属音を所定回数発生させることによって、確認情報としての異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する構成であってもよい。この場合は、上記検知条件16は、閾値以下の所定回数の連続する音とすることができる。

[0093] また、検知装置200が、上記センサー2として音圧センサーを使用する場合、例えば、車両のボディーをノックの要領で所定回数連続してたたくことによって、確認情報

としての異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する構成であってもよい。この場合は、上記検知条件16は、閾値以下の所定回数の連続する音となる。

[0094] また、検知装置200が、上記センサー2として加速度センサーを使用している場合、バンパーや車体部分を上下や前後、左右方向に押す事により揺れを発生させ、その揺れによって生じた設定値以上の加速度を確認情報として異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する構成であってもよい。

[0095] また、検知装置200は、実施形態1に示す構成と本実施の形態である実施形態2に示す構成を組み合わせた構成としてもよい。すなわち、実施形態1では所定時間(2分間)経過後に情報送信指示部14が異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する構成であったが、検知装置200は次のように構成されてもよい。

[0096] すなわち、例えば2分経過以内に、閾値以下の3回の連続する振動をセンサー2が検知し場合、異常状態情報500を異常監視警報装置300に通知するように構成されていてもよい。つまり、検知装置200では、情報送信指示部14が計時部3から2分経過した旨の通知を受けるまでの間に、異常判定部13が、センサー2によって検知された検知結果に基づき確認情報の送信要求である旨の通知を受信した場合、確認情報として異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する。

[0097] また、上述したように本実施の形態に係る検知装置200は、異常判定部13が、閾値情報15および検知条件16を参照して、センサー2から送信された検知結果情報が異常状態を示すものであるのか否か、もしくは確認情報の要求を示すものであるか否かを判定するように構成されていた。そこで、上記検知装置200において、異常判定部13が、検知された振動が検知条件16と一致するか否かを判定する判定回数を限定するように構成されていてもよい。すなわち、上記判定回数が3回と限定されている場合、センサー2が検知条件16に一致する振動を検知したとしても、この振動が検知条件16に一致する4回目以上の振動であるならば、異常判定部13は、確認情報として異常状態信号500を送信する指示を出さない。

[0098] このように検知装置200を構成することで、検知条件16に一致する振動を検知するたびに確認情報として異常状態信号500を異常監視警報装置300に送信することを防ぐことができる。

[0099] また、本実施の形態に係る検知装置200は、異常監視警報装置300に確認情報として異常状態情報500を送信する構成であるが、上記確認情報は異常状態情報500と異なる形式の情報であってもよい。すなわち、センサー2によって検知された結果に基づき、異常判定部13が、異常状態が発生していると判定した場合と、確認情報の要求を示していると判定した場合とにおいて、異常監視警報装置300に送信する情報をそれぞれ異なる情報とする構成であってもよい。

[0100] ただし、このように検知装置200が異なる情報によって異常状態情報500と確認情報とを送信する構成の場合、異常監視警報装置300は、検知装置200から送信された情報が、異常状態情報500または確認情報のうちいずれであるのかを判定する手段を備える必要がある。このため、確認情報と異常状態情報500とが共に同じ異常状態情報500として異常監視警報装置300に送信される方が、該異常監視警報装置300における処理をより簡易にすることができるため好ましい。

[0101] また、検知装置200は、以下に実施形態3として示される構成とすることもできる。

[0102] (実施形態3)

次に本発明の別の実施形態として実施形態3に示される検知装置200に関して、図8を参照して説明する。なお、図8は、本発明における別の実施形態を示すものであり、異常監視システム100における検知装置200の要部構成を示すブロック図である。

[0103] 本実施形態に係る検知装置200は、実施形態1に示す検知装置200と比較して以下の点で異なる。

[0104] すなわち、本実施の形態に係る検知装置200は、図1に示す検知装置200の構成に加えて、リモコン400から送信される確認要求情報700を受信するための無線受信部7を備えている点で異なる。なお、この確認要求情報700は、検知装置200に確認情報として異常状態情報500を送信するように要求する情報であり、ユーザが、リモコン400が備える不図示の操作キーを操作することによって、該リモコン400から検知装置200に送信される。

[0105] すなわち、無線受信部7は、リモコン400から確認要求情報700を受信すると、情報送信指示部14に渡す。そして、情報送信指示部14は、無線受信部7を介して受

信した確認要求情報700に応じて、無線送信部4を介して、確認情報として異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する。

[0106] このようにして、本実施の形態に係る異常監視システム100の検知装置200は、リモコン400から送信された確認要求情報700に応じて、異常監視警報装置300に確認情報として異常状態情報500を送信することができる。

[0107] また、本実施の形態に係る異常監視システム100では、計時部3が電源部1において電池が接続され電力供給が開始されてから所定時間の経過を計測すると、この所定時間経過した旨を受信指示部17に通知する点で異なる。

[0108] また、本実施の形態に係る検知装置200は、図1に示す検知装置200の構成と比較して、制御部5が備える機能ブロックにおいて受信指示部17をさらに備えている点で異なる。この受信指示部17は、上記計時部3から所定期間経過した旨を示す通知を受信すると、無線受信部7に対して、送信されてきた情報を受信可能とするように維持している待ち受け状態を停止するように指示する。

[0109] 上記構成によると、無線受信部7が待ち受け状態を維持する時間が予め設定されているため、待ち受け状態を維持するために必要となる電力消費を抑えることができる。

[0110] すなわち、図9に示す処理フローに基づき以下に説明するように、本実施の形態に係る検知装置200は、リモコン400から送信された確認要求情報700に応じて、確認情報として異常状態情報500を送信することができる。なお、図9は、本発明の別の実施形態に係る検知装置200における、上記確認情報として異常監視警報装置300に異常状態情報500を送信する処理の一例について説明したフローチャートである。

[0111] (確認情報として異常状態情報を送信する処理2)

図9に示すように、まず、検知装置200において電源として電池が接続される(S31)と、制御部5の電力供給判定部11が電力供給の開始の有無を判定する(S32)。制御部5の電力供給判定部11が、電力供給が開始されたと判定した場合(S32において「YES」)、計時部3に時間の計測を指示する(S33)。この計時部3によって計測される時間は2分間に設定されている(S34)。そして、検知装置200において無線受

信部7は、計時部3が2分間を計測するまでリモコン400からの確認要求情報700を受信できるように待ち受け状態とする。なお、この2分の間において、車両は通常の駐車状態におかれ、また、ユーザがリモコン400を使って異常監視警報装置300の状態を警戒状態に設定する。

[0112] ここで、計時部3が2分間を計測するまでの間に(S34において「NO」)、リモコン400から確認要求情報700を無線受信部7が受信した場合、(S35において「YES」)、制御部5の情報送信指示部14に確認情報としての異常状態情報500の送信を指示する。この指示に応じて制御部5の情報送信指示部14は、無線送信部4に指示して、異常状態情報500を異常監視警報装置300に送信する(S36)。

[0113] そして、2分間経過するまで無線受信部7は待ち受け状態を維持し(S37において「NO」)、2分間経過したら(S37において「YES」)、制御部5の受信指示部17は、無線受信部7に指示して待ち受け状態を停止させる(S38)。

[0114] 一方、2分間の計測時間が経過し、この間に無線受信部7がリモコン400から確認情報700を受信しなかった場合(S34において「YES」)、制御部5の受信指示部17は、無線受信部7に指示して待ち受け状態を停止させる(S38)。

[0115] 上記したように、本実施の形態に係る検知装置200は、確認情報として異常状態情報500を、リモコン400から送信された確認要求情報700に応じて異常監視警報装置300に送信することができる。また、上記検知装置200が有する無線受信部7は、一定時間(2分間)だけ上記リモコン400からの確認要求情報700の受信に対する待ち受け状態を維持するように構成されている。このため、上記無線受信部7は一定時間しか動作しないため消費電力を低減させることができる。

[0116] なお、上記にて所定時間を2分間としているが、この時間はこれに限定されるものではなく、上記検知装置200を車両の適切な位置に取り付け、検知装置200を警戒状態に設定し、ユーザが確認要求情報をリモコン400から送信するために必要となる時間が確保されていれば1分間であってもよいし、5分間であってもよい。

[0117] また、上記無線受信部7は所定時間待ち受け状態を維持する構成であった。ところで、リモコン400から確認要求情報700を送信し、異常状態情報500が正常に検知装置200から異常監視警報装置300に送信できることが確認できたら、再度リモコン

400から、無線受信部7の待ち受け状態を停止する指示情報を送信する構成であってもよい。このように構成することで、異常状態情報500が正常に送信できるか否か確認が取れ次第無線受信部7の待ち受け状態を停止させることができるため、さらに消費電力を低減させることができる。

[0118] あるいは、上記した所定時間で上記無線受信部7が待ち受け状態を停止させる構成と、上記したリモコン400からの指示に応じて上記無線受信部7が待ち受け状態を停止させる構成とを組み合わせても良い。

[0119] このように組み合わせることで、リモコン400と検知装置200との間において、通信が正常に行われず、待ち受け状態の停止をリモコン400によって指示することができない場合であっても、所定時間経過すれば上記無線受信部7が待ち受け状態を停止させることができる。

[0120] また、本実施の形態に係る検知装置200は、異常監視警報装置300に確認情報として異常状態情報500を送信する構成であるが、上記確認情報は異常状態情報500と異なる形式の情報であってもよい。すなわち、センサー2によって検知された結果に基づき、異常判定部13が、異常状態が発生していると判定した場合と、リモコン400から送信された確認要求情報700を情報送信指示部14が受信した場合とにおいて、異常監視警報装置300に送信する情報をそれぞれ異なる情報とする構成であってもよい。

[0121] ただし、このように検知装置200が異なる情報によって異常状態情報500と確認情報とを送信する構成の場合、異常監視警報装置300は、検知装置200から送信された情報が、異常状態情報500または確認情報のうちいずれであるのかを判定する手段を備える必要がある。このため、確認情報と異常状態情報500とが共に同じ異常状態情報500として異常監視警報装置300に送信される方が、該異常監視警報装置300における処理をより簡易にすることができるため好ましい。

[0122] また、実施形態1～3において示した異常監視警報装置300は、検知装置200から送信された異常状態情報500に応じて、威嚇動作(ブザーを鳴らす)を行う構成であったがこれに限定されるものではない。

[0123] 例えば、異常監視警報装置300は、不図示に表示部を備え、検知装置200から送

信された異常状態情報500の内容を表示する構成であってもよい。あるいは、上記異常監視警報装置300は、上記異常状態情報500を受信すると、異常発生を他の装置に通知するものであってもよい。

[0124] すなわち、上記異常監視警報装置300は、検知装置200によって検知された異常状態を示す異常状態情報を、該異常状態情報に基づき処理を行う情報処理装置であればよい。

[0125] また、威嚇動作はブザーを鳴らすものだけでなく、フラッシュライト等の光による威嚇でもよい。

[0126] なお、上記実施形態1～3に示す検知装置200および異常監視警報装置300の各部、特に検知装置200の電力供給判定部11、検知情報取得部12、異常判定部13、情報送信指示部14、および受信指示部17、ならびに異常監視警報装置300の警戒状態判定部40および情報取得部41、および警告指示部42、あるいは各処理ステップは、CPUなどの演算手段が、ROM(Read Only Memory)やRAMなどの記憶手段に記憶されたプログラムを実行し、キーボードなどの入力手段、ディスプレイなどの出力手段、あるいは、インターフェース回路などの通信手段を制御することにより実現することができる。

[0127] したがって、これらの手段を有するコンピュータが、上記プログラムを記録した記録媒体を読み取り、当該プログラムを実行するだけで、本実施形態の検知装置200の各種機能および各種処理を実現することができる。また、上記プログラムをリムーバブルな記録媒体に記録することにより、任意のコンピュータ上で上記の各種機能および各種処理を実現することができる。

[0128] この記録媒体としては、マイクロコンピュータで処理を行うために図示しないメモリ、例えばROMのようなものがプログラムメディアであっても良いし、また、図示していないが外部記憶装置としてプログラム読取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することにより読取り可能なプログラムメディアであっても良い。

[0129] また、何れの場合でも、格納されているプログラムは、マイクロプロセッサがアクセスして実行される構成であることが好ましい。さらに、プログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、マイクロコンピュータのプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そ

のプログラムが実行される方式であることが好ましい。なお、このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

[0130] また、上記プログラムメディアとしては、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フレキシブルディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD／MO／MD／DVD等のディスクのディスク系、ICカード（メモリカードを含む）等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM（Erasable Programmable Read Only Memory）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read Only Memory）、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する記録媒体等がある。

[0131] また、インターネットを含む通信ネットワークを接続可能なシステム構成であれば、通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように流動的にプログラムを担持する記録媒体であることが好ましい。

[0132] さらに、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであることが好ましい。

[0133] なお、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0134] なお、本発明に係る検知装置は、さらに、上記所定の時間経過を計時し、計時した所定の時間経過の情報である時間情報を上記送信手段に通知する計時手段を備え、上記送信手段は、上記計時手段から通知された時間情報に応じて、上記確認情報を上記情報処理装置に送信するように構成されていることが好ましい。

[0135] 上記構成によれば、本発明に係る検知装置は、計時手段を備えているため所定の時間経過を知ることができる。このため、本発明に係る検知装置は、所定の時間経過後に確認情報を情報処理装置に送信することができる。したがって、上記検知装置は、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認することができる。

[0136] また、上記検知装置は、確認情報の送信の指示を受信する必要がないため、該受

信の待ち状態を維持する必要がない。このため、検知装置は、自装置において消費する電力を低減させることができる。

[0137] また、本発明に係る検知装置は、上記した構成において、上記計時手段は、当該検知装置において電力供給が開始されてから所定の時間経過後に上記時間情報を通知することが好ましい。

[0138] このように電力供給の開始から所定の時間経過後に上記時間情報が通知されるため、上記検知装置は、使用時において、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認することができる。

[0139] 本発明に係る検知装置は、上記した構成において、監視対象の状態を検知する検知手段と、上記検知手段によって検知された検知結果に基づき、該検知結果が上記所定の条件を示すものであるのか否かを判定する判定手段とを備え、上記判定手段が上記検知手段によって検知された検知結果が所定の条件を示すものであると判定した場合、上記送信手段が上記確認情報を、上記情報処理装置に送信するように構成されていてもよい。

[0140] 上記構成によると、上記検知装置は、検知手段を備えているため監視対象の状態を検知することができる。また、この検知装置は、判定手段を備えているため、検知手段によって検知された検知結果が、上記所定の条件を示すものであるのか否かを判定することができる。また、上記判定手段が所定の条件を示すものであると判定した場合、送信手段は、確認情報を情報処理装置に送信することができる。すなわち、本発明に係る検知装置は、検知手段によって検知された結果に応じて、情報処理装置に確認情報を送信することができる。

[0141] また、上記検知装置に対して、所定の条件を、例えば振動または音など検知装置が備える検知手段によって検知可能なものとして与えることができる。

[0142] このため、上記検出手段は、例えば他の装置から上記確認情報の送信指示を受信するための受信手段を必要としないため、該受信に備えて待ち状態を維持する必要がない。

[0143] すなわち、上記検知装置は、受信の待ち状態を維持する必要がないため、自装置において消費される電力を低減させることができる。

[0144] したがって、本発明に係る検知装置は、自装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認できるという効果を奏する。

[0145] また、本発明に係る検知装置は、上記した構成において、上記所定の条件として上記確認情報の送信を指示する指示情報を受信する受信手段と、所定の時間経過を計時し、計時した所定の時間経過の情報である時間情報を上記受信手段に通知する計時手段とを備え、上記計時手段から通知された時間情報に応じて、上記受信手段が、外部からの情報を受信可能とする状態である受信待ち状態を停止するように構成されていてもよい。

[0146] 上記検知装置は、受信手段を備えているため上記指示情報を受信することができる。このため、上記検知装置は受信した指示情報に応じて、上記確認情報を情報処理装置に送信することができる。このため、検知装置は、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認することができる。

[0147] また、上記受信手段は、計時手段から通知された時間情報に応じて、受信待ち受け状態を停止することができるため、該受信待ち受け状態を維持するために必要となる電力消費を低減させることができる。

[0148] したがって、上記検知装置は、検出結果を示す情報を通知先に正常に送信できるか否かを確認することができるとともに、該検知装置において消費される電力量を低減させることができる。

[0149] また、本発明に係る検知装置は、上記した構成において、上記監視対象は車両であり、上記車両の所定の位置に備えられていてもよい。

[0150] 上記検知装置は、当該検知装置において消費される電力量を低減させることができるとともに、検知結果を示す情報を正常に情報処理装置に送信することができるか否かを確認することができる。このため、ユーザは、上記監視対象である車両において、検知装置を直接操作することが困難な位置であっても、この検知装置の取り付けを行うことができる。

[0151] また、本発明に係る異常監視システムは、上記した課題を解決するために、上記した検知装置と、上記検知装置によって送信された異常状態情報に基づき、処理を行

う情報処理装置とを備えることを特徴とする。

[0152] 上記構成によると、上記異常監視システムにおいて、検知装置は、所定の条件に応じて、上記情報処理装置に確認情報を送信することができる。このため、検知装置は、上記情報処理装置に対して検知した異常状態情報を正常に送信できるか否かについて確認することができる。

[0153] また、本発明に係る異常監視システムでは、上記検知装置は、例えば他の装置から上記確認情報の送信指示を受信するための受信手段を備える必要がないため、該受信に備えて待ち状態を維持する必要がない。すなわち、上記検知装置は、受信の待ち状態を維持する必要がないため、自装置において消費される電力を低減させることができる。

[0154] したがって、本発明に係る異常監視システムは、検知装置において消費する電力を低減させることができるとともに、検出結果を示す情報を通知先である情報処理装置に正常に送信できるか否かを確認できるという効果を奏する。

[0155] また、本発明に係る異常監視システムは、上記した構成において、上記検知装置と情報処理装置とは無線によって接続が確立されていることが好ましい。

[0156] 上記異常監視システムは、上記検知装置と情報処理装置とが無線によって接続を確立されているため、検知装置と情報処理装置との間を接続する配線を設ける必要がない。

[0157] このため、検知装置を適切な場所に容易に設置することができる。

[0158] また、本発明に係る異常監視システムは、上記した構成において、上記検知装置と上記情報処理装置とが共に車両の所定位置に備えられていることが好ましい。

[0159] なお、上記検知装置各手段は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各手段として動作させることにより上記検知装置をコンピュータにて実現させる検知装置の制御プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

[0160] 尚、発明を実施するための最良の形態の項においてなした具体的な実施態様または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記

載する特許請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

産業上の利用の可能性

[0161] 本発明に係る検知装置は、監視対象の異常状態を検知し、検知した異常状態を示す異常状態情報を、該異常状態情報に基づき処理を行う情報処理装置に送信する検知装置であって、所定の条件に応じて、上記情報処理装置に、該情報処理装置との通信の確立を確認するための情報である確認情報を送信する送信手段を備えている。これにより、検知装置は所定条件に応じて、確認情報を送信し、該検知装置によって検知された検知結果が上記情報処理装置に正常に送信できるか否かを確認することができる。また、検知装置は消費する電力量を低減させることができる。このため、監視対象の異常状態を検知したい場所に容易に検知装置を設置して、該監視対象に異常状態が生じているか否かを監視する用途に広く適用できる。

請求の範囲

[1] 監視対象の異常状態を検知し、検知した異常状態を示す異常状態情報を、該異常状態情報に基づき処理を行う情報処理装置に送信する検知装置であって、

所定の条件に応じて、上記情報処理装置に、該情報処理装置との通信の確立を確認するための情報である確認情報を送信する送信手段を備えることを特徴とする検知装置。

[2] 上記所定条件とは所定の時間の経過を示す情報であり、

上記送信手段が、上記確認情報を、所定の時間の経過後に上記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の検知装置。

[3] 上記所定の時間経過を計時し、計時した所定の時間経過の情報である時間情報を上記送信手段に通知する計時手段を備え、

上記送信手段は、上記計時手段から通知された時間情報に応じて、上記確認情報を上記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項2に記載の検知装置。

[4] 上記計時手段は、当該検知装置において電力供給が開始されてから所定の時間経過後に上記時間情報を通知することを特徴とする請求項3に記載の検知装置。

[5] 監視対象の状態を検知する検知手段と、

上記検知手段によって検知された検知結果に基づき、該検知結果が上記所定の条件を示すものであるのか否かを判定する判定手段とを備え、

上記判定手段が上記検知手段によって検知された検知結果が所定の条件を示すものであると判定した場合、上記送信手段が上記確認情報を、上記情報処理装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の検知装置。

[6] 上記所定の条件として上記確認情報の送信を指示する指示情報を受信する受信手段と、

所定の時間経過を計時し、計時した所定の時間経過の情報である時間情報を上記受信手段に通知する計時手段とを備え、

上記計時手段から通知された時間情報に応じて、上記受信手段が、外部からの情報を受信可能とする状態である受信待ち状態を停止することを特徴とする請求項1に記載の検知装置。

[7] 上記監視対象は車両であり、

上記車両に搭載されることを特徴とする請求項1に記載の検知装置。

[8] 請求項1に記載の検知装置と、

上記検知装置によって送信された異常状態情報に基づき、処理を行う情報処理装置とを備えることを特徴とする異常監視システム。

[9] 上記検知装置と情報処理装置とは無線によって接続が確立されていることを特徴とする請求項8に記載の異常監視システム。

[10] 上記検知装置と上記情報処理装置とが車両に搭載されることを特徴とする請求項8に記載の異常監視システム。

[11] 請求項1～7いずれか1項に記載の検知装置を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための検知装置の制御プログラム。

[12] 請求項11に記載の検知装置の制御プログラムを記録したコンピュータの読取り可能な記録媒体。

補正書の請求の範囲

［２００５年１２月２３日（２３．１２．２００５）国際事務局受理
新しい請求の範囲１３及び１４が加えられた；他の請求の範囲は変更なし。（１頁）］

７．上記監視対象は車両であり、

上記車両に搭載されることを特徴とする請求項１に記載の検知装置。

８．請求項１に記載の検知装置と、

上記検知装置によって送信された異常状態情報に基づき、処理を行う情報処理装置とを備えることを特徴とする異常監視システム。

９．上記検知装置と情報処理装置とは無線によって接続が確立されていることを特徴とする請求項８に記載の異常監視システム。

１０．上記検知装置と上記情報処理装置とが車両に搭載されることを特徴とする請求項８に記載の異常監視システム。

１１．請求項１～７いずれか１項に記載の検知装置を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記各手段として機能させるための検知装置の制御プログラム。

１２．請求項１１に記載の検知装置の制御プログラムを記録したコンピュータの読取り可能な記録媒体。

１３．（追加）上記検知手段が、振動を検知する振動センサーであり、

上記検知手段によって検知された振動が、所定の閾値以下であり、かつ、所定回数連続した振動である場合に、上記判定手段が、上記検知結果が上記所定の条件を示すものであると判定することを特徴とする請求項５記載の検知装置。

１４．（追加）上記検知手段が、音感センサーまたは音圧センサーであり、

上記検知手段によって検知された音が、所定の閾値以下であり、かつ、所定回数連続した音である場合に、上記判定手段が、上記検知結果が上記所定の条件を示すものであると判定することを特徴とする請求項５記載の検知装置。

条約第１９条（１）の規定に基づく説明書

請求の範囲第５項に係る発明によれば、次のような効果を奏します。

・検知装置が検知可能な現象で、かつ、所定の条件を満たすような現象を発生させることによって、検知装置から確認情報を送信させることが可能となる。よって、検出手段に、例えば他の装置から確認情報の送信指示を受信するための受信手段を設ける必要性をなくすことができる。

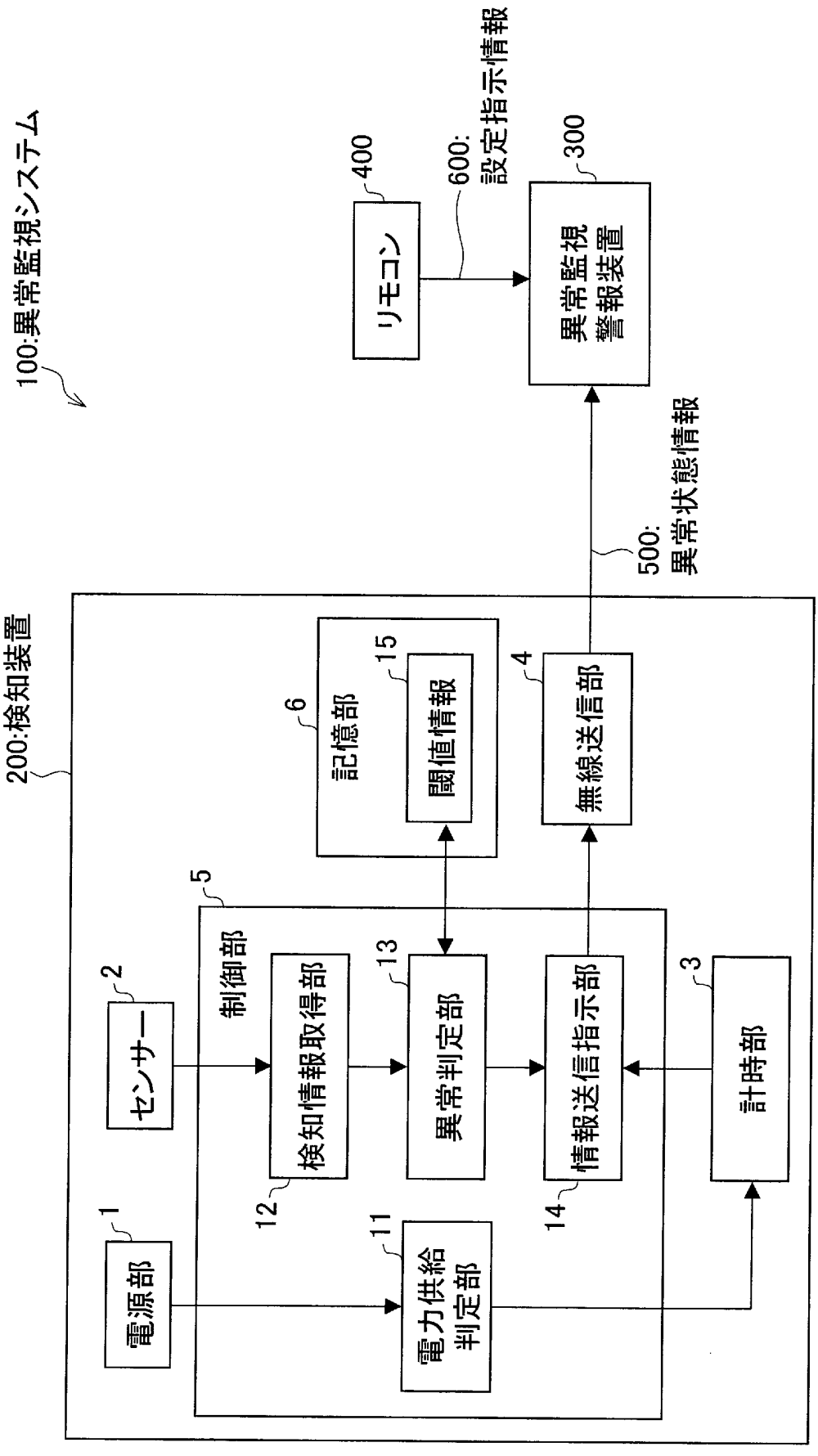
・他の装置から確認情報の送信指示を受信するための受信手段が必要な場合には、該受信に備えて待ち状態を維持する必要がある。この待ち状態時は、受信手段で電力消費が行われることになる。これに対して、本発明の構成によれば、このような受信手段を設ける必要がないため、自装置において消費される電力を低減させることができる。

・例えばタイマを使って確認情報の送信が行われる場合には、タイマで設定された時刻まで利用者が待機する必要がある。よって、利用者が早くシステム動作確認したい場合などに対応することができないので、利用者にとって使い勝手が悪いという問題がある。これに対して、本発明の構成によれば、利用者の都合のよいタイミングで確認情報の送信を行わせることが可能となるので、利用者の利便性を向上させることができる。

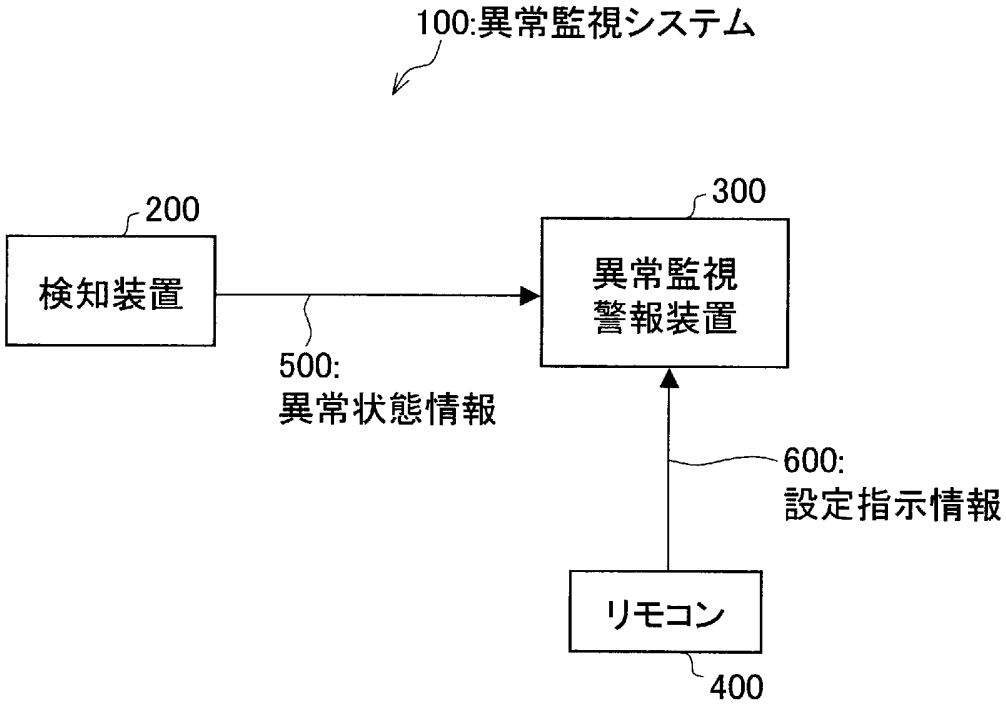
これに対して、国際調査において引用された文献には、本発明に関する技術思想については一切開示されていません。

以　上

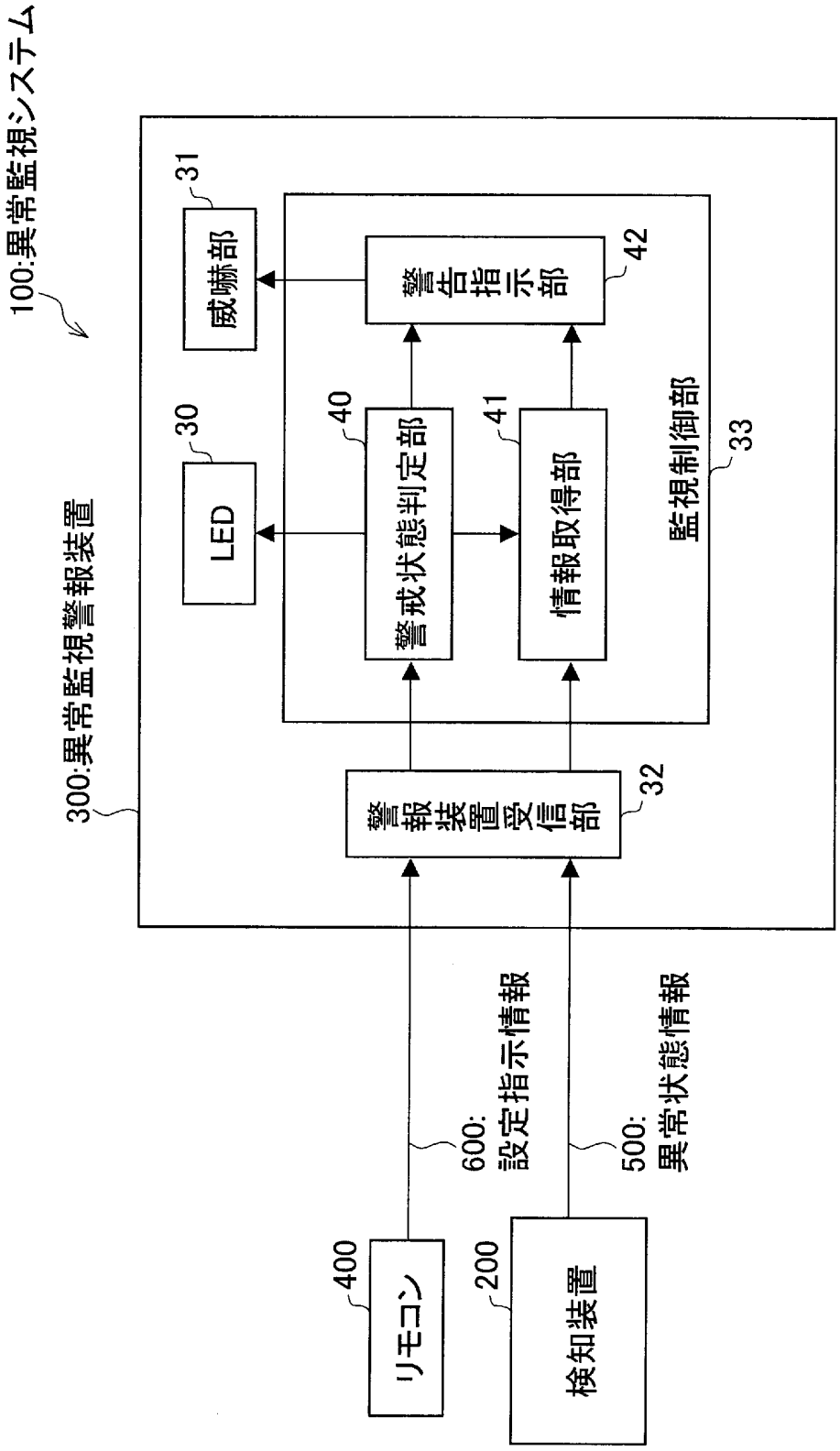
[図1]


100:異常監視システム
200:検知装置
電源部
1
センサー
2
制御部
5
検知情報取得部
12
異常判定部
13
情報送信指示部
14
計時部
3
電力供給判定部
11
記憶部
6
閾値情報
15
無線送信部
4
500:異常状態情報
リモコン
400
600:設定指示情報
異常監視警報装置
300

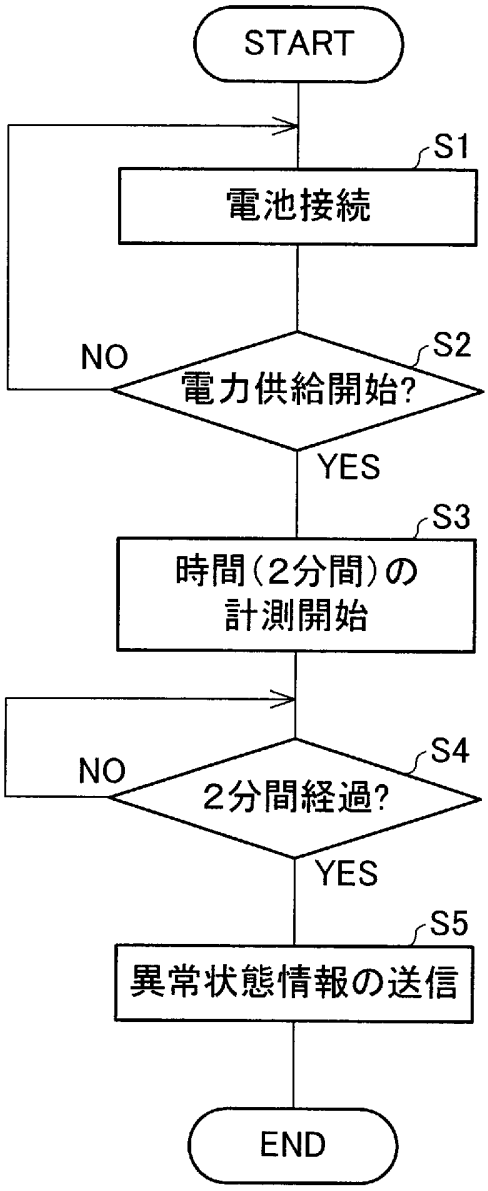
[図2]


100:異常監視システム
200
検知装置
300
異常監視
警報装置
500:
異常状態情報
600:
設定指示情報
リモコン
400

[図3]


100:異常監視システム
300:異常監視警報装置
31
威嚇部
警告指示部
42
30
LED
40
警戒状態判定部
41
情報取得部
監視制御部
33
警報装置受信部
32
400
リモコン
200
検知装置
600:
設定指示情報
500:
異常状態情報

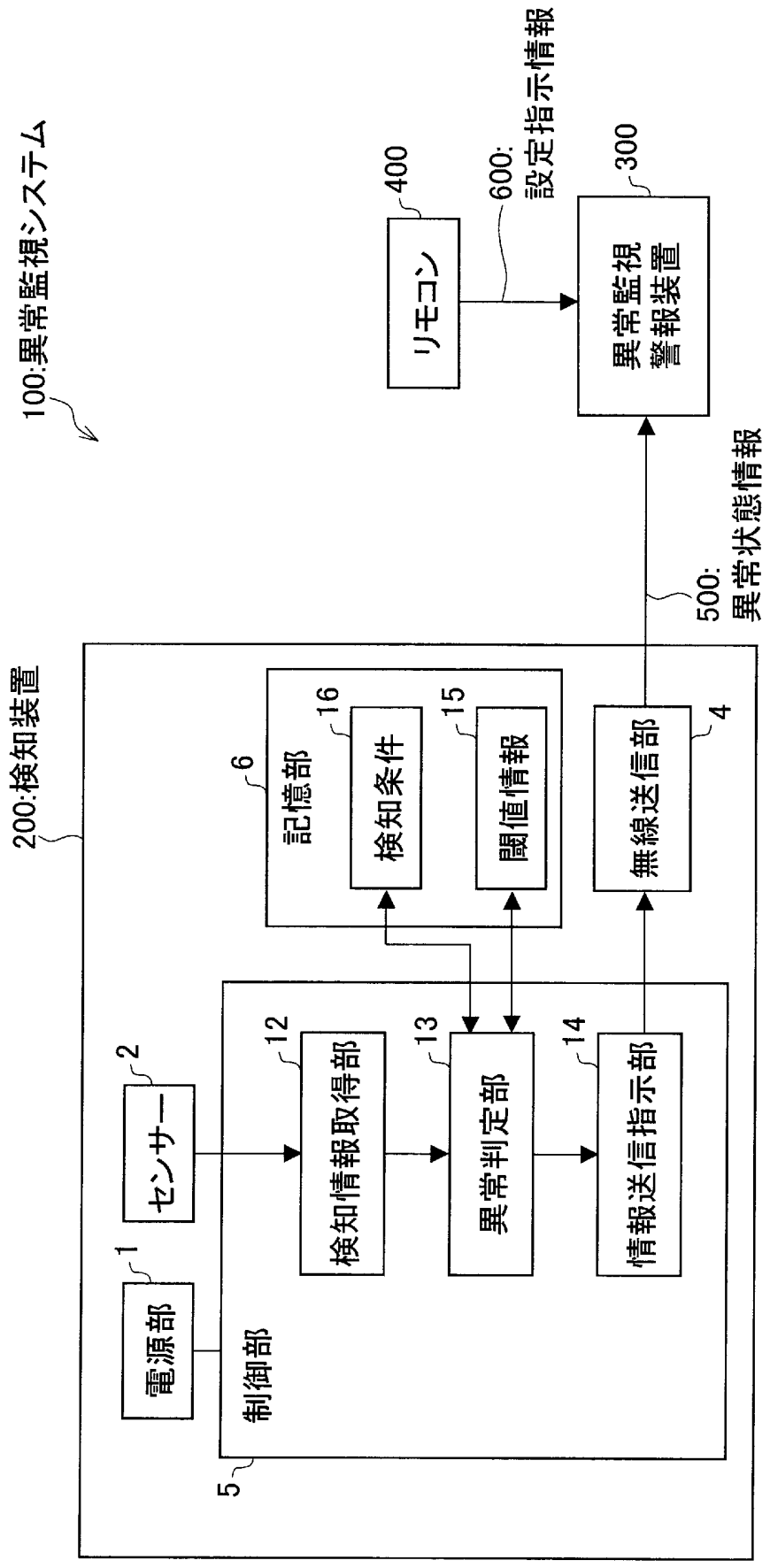
[図4]


START
S1
電池接続
NO
S2
電力供給開始?
YES
S3
時間(2分間)の
計測開始
NO
S4
2分間経過?
YES
S5
異常状態情報の送信
END

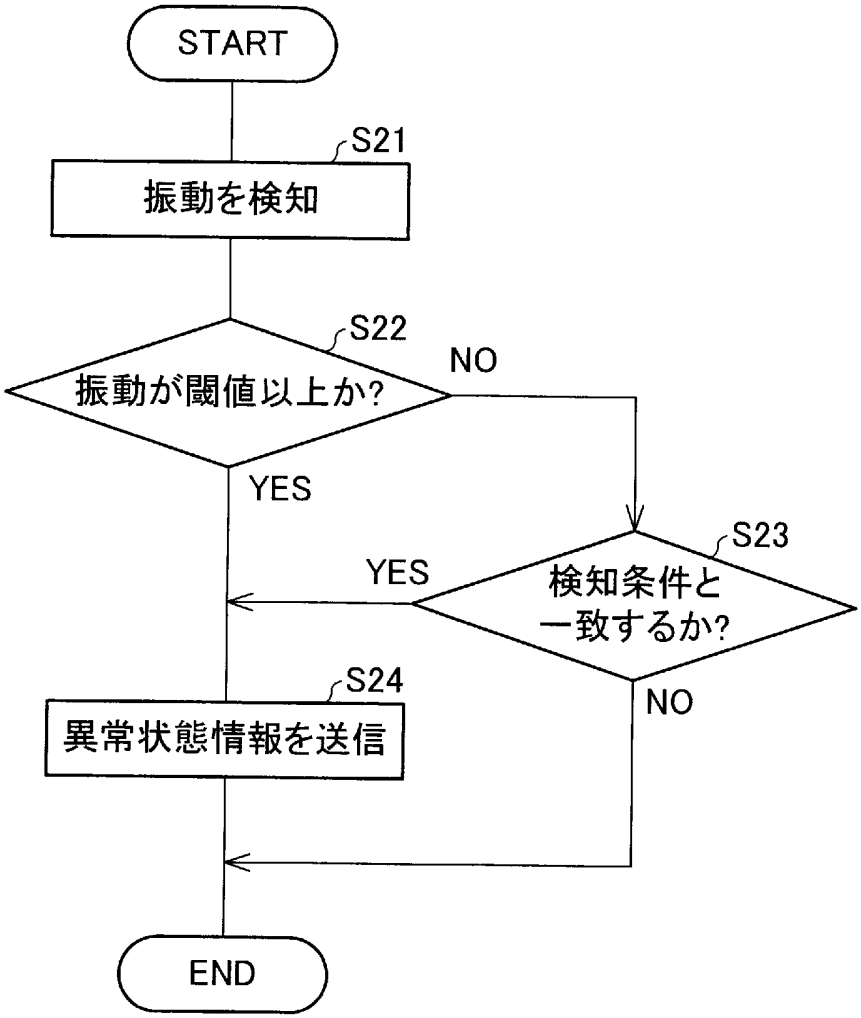
[図5]

センサー	監視目的
振動センサー	ホイール・タイヤ・パーツ・内装備品の盗難
加速度センサー	車両への異常振動(衝撃)・車両のレッカー移動
傾斜センサー	車両の傾斜(ジャッキアップ)
光電センサー	タイヤの盗難 ドア・トランクの無断開閉
電圧センサー	エンジンの不正起動 車内灯の点灯
音感センサー	異常音(ガラス割れ音)
断線センサー	内・外装備品の盗難
リードスイッチ	内・外装備品・ナンバープレートの盗難

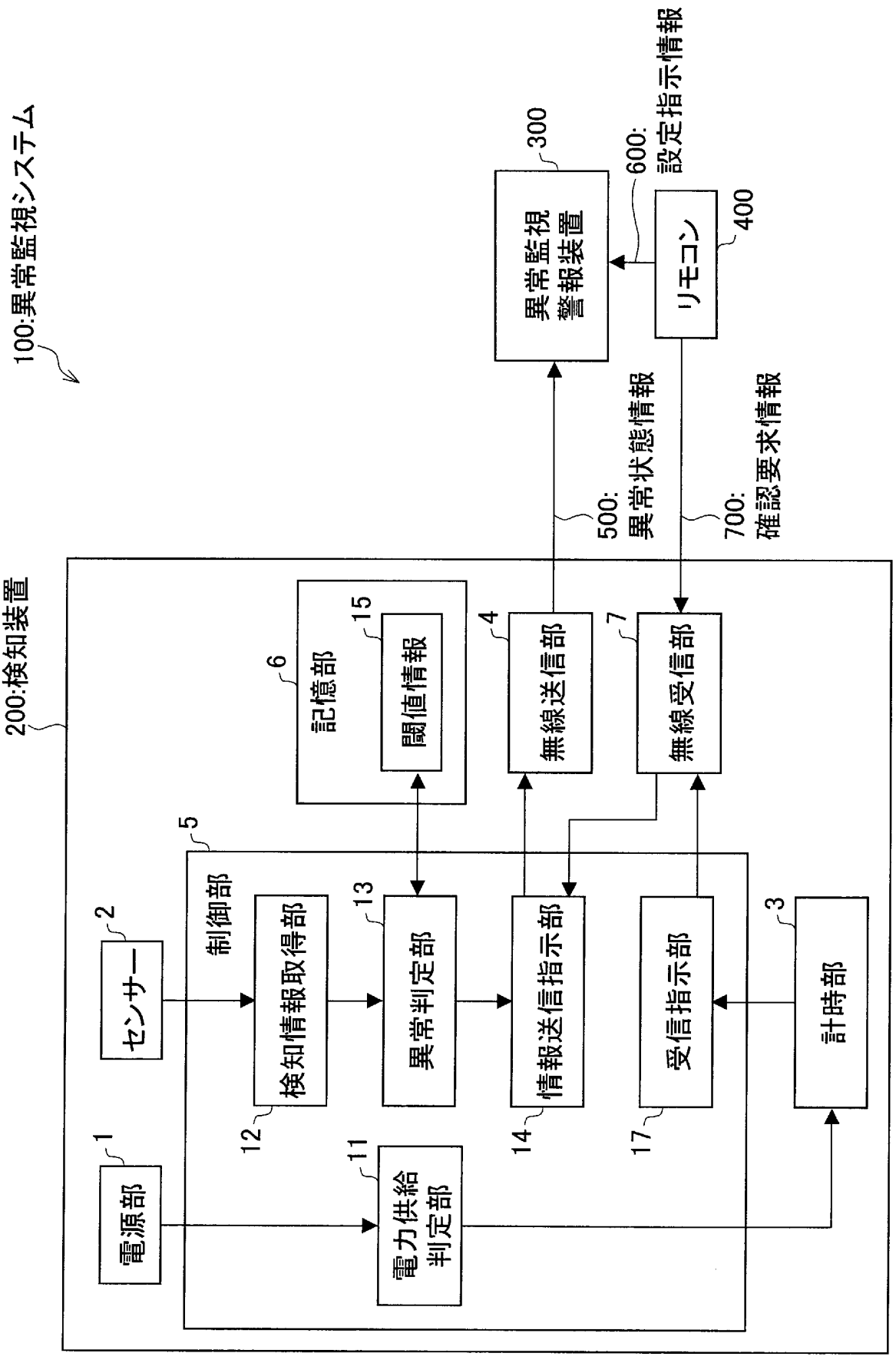
[図6]


100:異常監視システム
200:検知装置
電源部
1
センサー
2
制御部
5
検知情報取得部
12
異常判定部
13
情報送信指示部
14
記憶部
6
検知条件
16
閾値情報
15
無線送信部
4
500:
異常状態情報
リモコン
400
600:
設定指示情報
異常監視
警報装置
300

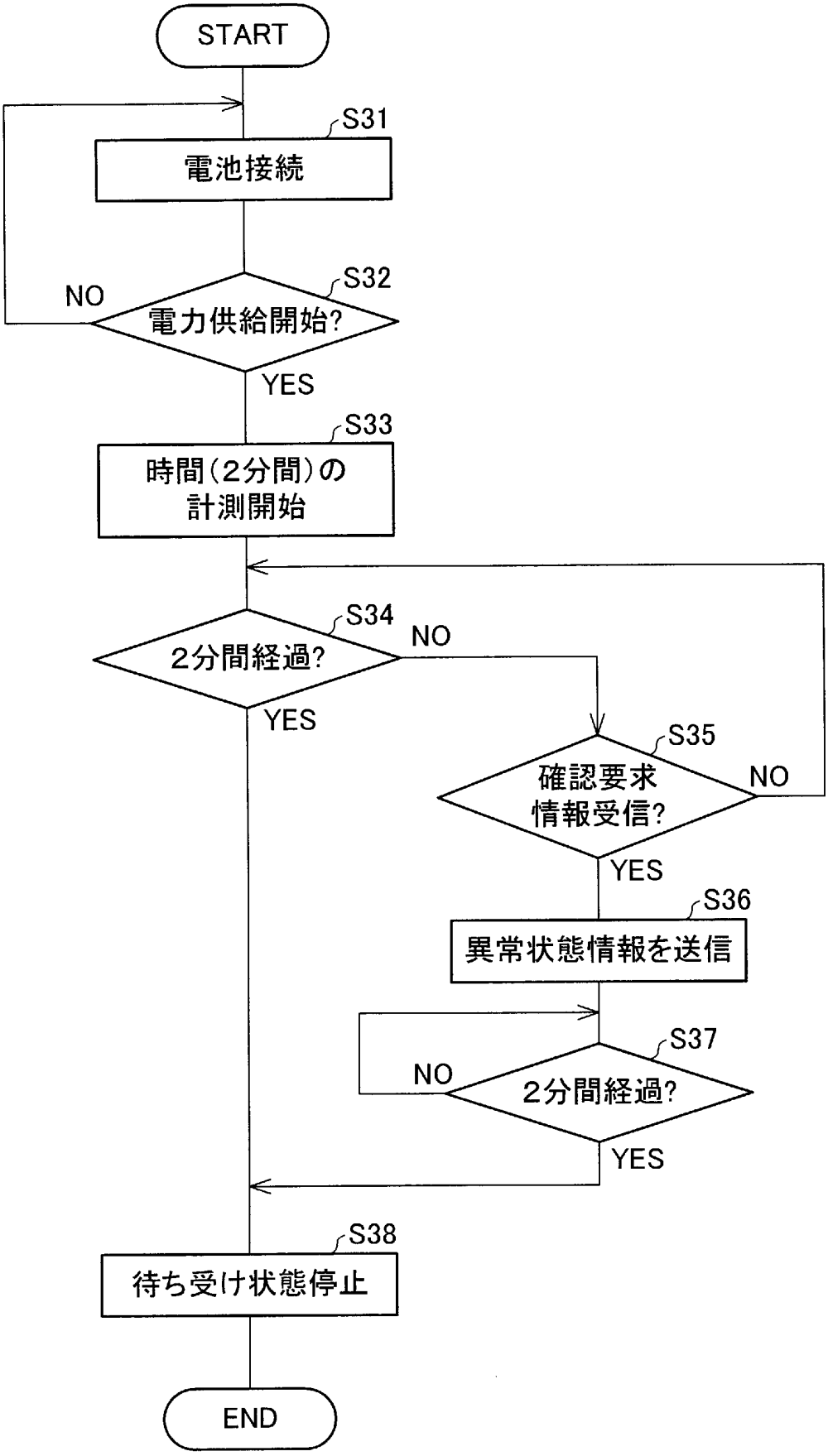
[図7]


START
S21
振動を検知
S22
振動が閾値以上か?
NO
YES
S23
検知条件と
一致するか?
YES
NO
S24
異常状態情報を送信
END

[図8]


100:異常監視システム
200:検知装置
電源部
1
センサー
2
制御部
5
検知情報取得部
12
異常判定部
13
情報送信指示部
14
受信指示部
17
計時部
3
電力供給判定部
11
記憶部
6
閾値情報
15
無線送信部
4
無線受信部
7
異常監視警報装置
300
リモコン
400
500:異常状態情報
600:設定指示情報
700:確認要求情報

[図9]


START
S31
電池接続
S32
NO
電力供給開始?
YES
S33
時間(2分間)の
計測開始
S34
2分間経過?
NO
YES
S35
確認要求
情報受信?
NO
YES
S36
異常状態情報を送信
S37
NO
2分間経過?
YES
S38
待ち受け状態停止
END

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/014645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G08B13/00, B60R25/10

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)
Int.Cl[7] G08B13/00-31/00, B60R25/10

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 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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	JP 2002-308053 A (Carmate Mfg. Co., Ltd.), 23 October, 2002 (23.10.02), Full text (Family: none)	1-12
Y	JP 2-161600 A (Hochiki Corp.), 21 June, 1990 (21.06.90), All pages (Family: none)	1-12
A	JP 10-326398 A (Atumi Denki Kabushiki Kaisha), 08 December, 1998 (08.12.98), All pages (Family: none)	1-12

☐ 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
24 August, 2005 (24.08.05)	13 September, 2005 (13.09.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０１４６４５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.[7]　G08B13/00, B60R25/10

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.[7]　G08B13/00～31/00, B60R25/10

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	１９７１－２００５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００５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	関連する請求の範囲の番号
Ｙ	ＪＰ　２００２－３０８０５３　Ａ（株式会社カーメイト） ２３．１０．２００２，全文（ファミリーなし）	１－１２
Ｙ	ＪＰ　２－１６１６００　Ａ（ホーチキ株式会社） ２１．０６．１９９０，全頁（ファミリーなし）	１－１２
Ａ	ＪＰ　１０－３２６３９８　Ａ（アツミ電氣株式会社） ０８．１２．１９９８，全頁（ファミリーなし）	１－１２

☐　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 ２４．０８．２００５	国際調査報告の発送日　13.9.2005
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）　３Ｈ　９４２１ 小川　恭司 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３１６