

(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2016-192044
(P2016-192044A)

(43) 公開日 平成28年11月10日(2016.11.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08B 17/00 (2006.01)	G08B 17/00 C	5C087
G08B 25/00 (2006.01)	G08B 25/00 520A	5G405

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2015-71304 (P2015-71304)
(22) 出願日 平成27年3月31日 (2015.3.31)

(71) 出願人 314012076
パナソニックIPマネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号
(74) 代理人 100087767
弁理士 西川 恵清
(74) 代理人 100155756
弁理士 坂口 武
(74) 代理人 100161883
弁理士 北出 英敏
(74) 代理人 100167830
弁理士 仲石 晴樹
(72) 発明者 五所野尾 一彦
大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

最終頁に続く

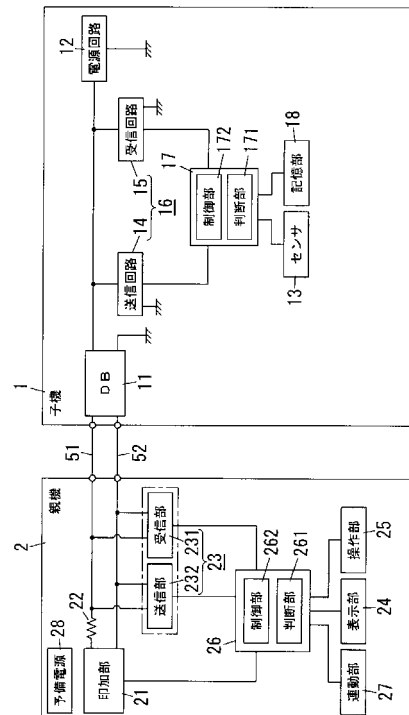
(54) 【発明の名称】 自動火災報知システムの子機、自動火災報知システムの親機、およびそれらを用いた自動火災報知システム

(57) 【要約】

【課題】子機が誤報などの予期せぬ動作を行う可能性を低減する。

【解決手段】自動火災報知システム100の子機1は、通信部16と、判断部171と、制御部172とを備えている。通信部16は、親機2との間で通信を行う。判断部171は、火災と判断すれば火災報を、連動させると判断すれば連動報を通知可能な準備状態に移行する。制御部172は、一対の電線51、52を流れる電流を変化させることで火災報および連動報のいずれか一方を親機2に通知する。そして、制御部172は、火災報と連動報との少なくとも一方からなる特定報については、準備状態において親機2から許可を受けると特定報を親機2に通知する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

親機との間で通信を行う通信部と、

火災か否かを判断して火災と判断すれば火災報を、他装置を連動させる否かを判断して連動させると判断すれば連動報を通知可能な準備状態に移行する判断部と、

前記親機が電氣的に接続される一対の電線を通る電流を変化させることで前記火災報および前記連動報のいずれか一方を前記親機に通知する制御部とを備え、

前記制御部は、前記火災報と前記連動報との少なくとも一方からなる特定報については、前記準備状態において前記親機から許可を受けると前記特定報を前記親機に通知することを特徴とする自動火災報知システムの子機。

10

【請求項 2】

前記特定報は、前記火災報であり、

前記制御部は、前記準備状態が前記連動報を通知可能な状態であれば、前記親機からの前記許可を待たずに前記連動報を前記親機に通知することを特徴とする請求項 1 記載の自動火災報知システムの子機。

【請求項 3】

前記制御部は、前記準備状態が前記特定報を通知可能な状態であれば、前記親機に前記許可を要求する要求信号を前記通信部から送信させることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の自動火災報知システムの子機。

【請求項 4】

前記要求信号は、前記制御部が属する子機の固有の識別情報を含むことを特徴とする請求項 3 記載の自動火災報知システムの子機。

20

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の子機との間で通信を行う親機用通信部と、

前記一対の電線間の電圧に応じて前記許可を前記子機に与えるか否かを判断する親機用判断部と、

前記親機用判断部の判断結果に応じて、前記許可を与える旨を知らせる許可信号、および前記許可を与えない旨を知らせる不許可信号のいずれか一方を、前記親機用通信部から前記子機に送信させる親機用制御部とを備えることを特徴とする自動火災報知システムの親機。

30

【請求項 6】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の子機と、親機とを備え、

前記親機は、

前記子機との間で通信を行う親機用通信部と、

前記一対の電線間の電圧に応じて前記許可を前記子機に与えるか否かを判断する親機用判断部と、

前記親機用判断部の判断結果に応じて、前記許可を与える旨を知らせる許可信号、および前記許可を与えない旨を知らせる不許可信号のいずれか一方を、前記親機用通信部から前記子機に送信させる親機用制御部とを備えることを特徴とする自動火災報知システム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に自動火災報知システムの子機、自動火災報知システムの親機、およびそれらを用いた自動火災報知システムに関する。より詳細には、本発明は、一対の電線を介して親機に電氣的に接続される自動火災報知システムの子機、一対の電線を介して子機に電氣的に接続される自動火災報知システムの親機、およびそれらを用いた自動火災報知システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動火災報知システム（自火報システム）として、P 型（Proprietary-type）と

50

R型(Record-type)との2種類のシステムが存在する。P型の自動火災報知システムは、子機が一对の電線間を電氣的に短絡することで、受信機からなる親機に火災発生を通知する。このようなP型の自動火災報知システムは、たとえば特許文献1に開示されている。

【0003】

特許文献1に記載の自動火災報知システムは、火災受信機(親機)より導出した感知器回線(一对の電線)に、火災感知器(子機)を複数台接続して構成されている。火災感知器は、火災感知器自身の異常検出時に、火災検出時に火災受信機に出力すべき火災信号と同一の信号フォーマットをなす異常検出信号を、火災信号の出力時間とは異なる所定時間の間出力する。火災受信機は、異常検出信号が入力されたときに、この信号の入力時間の違いによって、火災信号の入力と区別して所定の警報動作をする。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-8154号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上記従来例のようなP型の自動火災報知システムの中には、一对の電線を通る電流、ひいては一对の電線間の電圧を変化させることで、親機から子機、子機から親機に信号を送信する機能を有するシステムがある。

20

【0006】

しかしながら、このような自動火災報知システムでは、複数の子機が同時に信号を送信しようとする場合に、1台の子機が信号を送信する場合と比較して、一对の電線間の電圧が大きく低下する可能性があった。この場合、一对の電線に表れる特性が想定される特性からずれることで、子機が誤報などの予期せぬ動作を行う可能性があった。

【0007】

本発明は、上記の点に鑑みてなされており、一对の電線に表れる特性が、想定される特性からずれる可能性を低減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

30

【0008】

本発明の自動火災報知システムの子機は、親機との間で通信を行う通信部と、火災か否かを判断して火災と判断すれば火災報を、他装置を連動させる否かを判断して連動させると判断すれば連動報を通知可能な準備状態に移行する判断部と、前記親機が電氣的に接続される一对の電線を通る電流を変化させることで前記火災報および前記連動報のいずれか一方を前記親機に通知する制御部とを備え、前記制御部は、前記火災報と前記連動報との少なくとも一方からなる特定報については、前記準備状態において前記親機から許可を受けると前記特定報を前記親機に通知することを特徴とする。

【0009】

本発明の自動火災報知システムの親機は、上記の子機との間で通信を行う親機用通信部と、前記一对の電線間の電圧に応じて前記許可を前記子機に与えるか否かを判断する親機用判断部と、前記親機用判断部の判断結果に応じて、前記許可を与える旨を知らせる許可信号、および前記許可を与えない旨を知らせる不許可信号のいずれか一方を、前記親機用通信部から前記子機に送信させる親機用制御部とを備えることを特徴とする。

40

【0010】

本発明の自動火災報知システムは、上記の子機と、親機とを備え、前記親機は、前記子機との間で通信を行う親機用通信部と、前記一对の電線間の電圧に応じて前記許可を前記子機に与えるか否かを判断する親機用判断部と、前記親機用判断部の判断結果に応じて、前記許可を与える旨を知らせる許可信号、および前記許可を与えない旨を知らせる不許可信号のいずれか一方を、前記親機用通信部から前記子機に送信させる親機用制御部とを備

50

えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の自動火災報知システムの子機は、子機が誤報などの予期せぬ動作を行う可能性を低減することができる。

【0012】

本発明の自動火災報知システムの親機は、子機が誤報などの予期せぬ動作を行う可能性を低減することができる。

【0013】

本発明の自動火災報知システムは、子機が誤報などの予期せぬ動作を行う可能性を低減することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】実施形態に係る自動火災報知システムの概略構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態に係る自動火災報知システムの全体構成を示すブロック図である。

【図3】実施形態に係る自動火災報知システムの動作例を示す電圧波形図である。

【図4】実施形態に係る自動火災報知システムの火災検知時の動作を示すフロー図である。

。

【図5】実施形態に係る自動火災報知システムの連動検知時の動作を示すフロー図である。

。

20

【図6】実施形態に係る自動火災検知システムにおいて、複数の子機で火災を検知した場合の動作を示すフロー図である。

【図7】実施形態に係る自動火災報知システムにおいて、要求信号にアドレスが含まれる場合の動作を示すフロー図である。

【図8】実施形態に係る自動火災報知システムにおいて、親機にアドレスを送信しない場合の動作を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本実施形態の自動火災報知システム100は、図1に示すように、少なくとも1台の子機1と、1台の親機2とを備えている。

30

【0016】

子機1は、図1に示すように、通信部16と、判断部171と、制御部172とを備えている。通信部16は、親機2との間で通信を行うように構成されている。判断部171は、火災か否かを判断して火災と判断すれば火災報を、他装置3を連動させる否かを判断して連動させると判断すれば連動報を通知可能な準備状態に移行するように構成されている。制御部172は、親機2が電氣的に接続される一対の電線51, 52を流れる電流を変化させることで火災報および連動報のいずれか一方を親機2に通知するように構成されている。

【0017】

そして、制御部172は、火災報と連動報との少なくとも一方からなる特定報については、準備状態において親機2から許可を受けると特定報を親機2に通知するように構成されている。

40

【0018】

また、特定報が、火災報である場合、制御部172は、準備状態が連動報を通知可能な状態であれば、親機2からの許可を待たずに連動報を親機2に通知するように構成されていてもよい。

【0019】

また、制御部172は、準備状態が特定報を通知可能な状態であれば、親機2に許可を要求する要求信号を通信部16から送信させるように構成されていてもよい。

【0020】

50

また、要求信号は、制御部 172 が属する子機 1 の固有の識別情報を含んでいてもよい。

【0021】

親機 2 は、図 1 に示すように、(親機用)通信部 23 と、(親機用)判断部 261 と、(親機用)制御部 262 とを備えている。通信部 23 は、子機 1 との間で通信を行うように構成されている。判断部 261 は、一対の電線 51, 52 間の電圧に応じて許可を子機 1 に与えるか否かを判断するように構成されている。制御部 262 は、判断部 261 の判断結果に応じて、許可を与える旨を知らせる許可信号、および許可を与えない旨を知らせる不許可信号のいずれか一方を、通信部 23 から子機 1 に送信させるように構成されている。

10

【0022】

つまり、自動火災報知システム 100 は、上記の子機 1 と、親機 2 とを備えているのが好ましい。また、親機 2 は、上記の(親機用)通信部 23 と、(親機用)判断部 261 と、(親機用)制御部 262 とを備えているのが好ましい。

【0023】

以下、本実施形態に係る自動火災報知システム 100、子機 1、および親機 2 について詳しく説明する。ただし、以下に説明する構成は、本発明の一例に過ぎず、本発明は、下記の実施形態に限定されることはなく、この実施形態以外であっても、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能である。

【0024】

<全体構成>

以下では、本実施形態の自動火災報知システム 100 が集合住宅(マンション)に用いられる場合を例示する。もちろん、本実施形態の自動火災報知システム 100 は、集合住宅に限らず、たとえば商業施設、病院、ホテル、雑居ビル等、様々な建物に用いられてもよい。

20

【0025】

本実施形態の自動火災報知システム 100 においては、図 2 に示すように 1 棟の集合住宅 6 に対して、1 台の親機 2 と、複数台の子機 101, 102, 103... とが設けられている。なお、複数台の子機 101, 102, 103... の各々を特に区別しないときには単に「子機 1」という。

30

【0026】

さらに、この自動火災報知システム 100 では、一対の電線 51, 52 が 1~4 階の階(フロア)ごとに配線されている。要するに、2 本 1 組(2 線式)の電線 51, 52 は、集合住宅 6 全体で 4 組設けられている。

【0027】

ここでは、各組の電線 51, 52 に対して最大 40~80 台の子機 1 が接続可能である。さらに、1 台の親機 2 には、一対の電線 51, 52 は最大で 50~200 回線(50~200 組)接続可能である。したがって、たとえば各組の電線 51, 52 に最大 40 台の子機 1 が接続可能で、1 台の親機 2 に最大で 50 回線の電線 51, 52 が接続可能である場合、子機 1 は、1 台の親機 2 に対して最大で 2000 (= 40 × 50) 台まで接続可能である。ただし、これらの数値は一例であって、これらの数値に限定する趣旨ではない。

40

【0028】

なお、一対の電線 51, 52 の終端(親機 2 と反対側の端部)においては、一対の電線 51, 52 間が終端抵抗 4 を介して電氣的に接続されている。そのため、親機 2 は、一対の電線 51, 52 間に流れる電流を監視することで、一対の電線 51, 52 の断線を検知することが可能である。ただし、終端抵抗 4 は必須の構成ではなく、省略されていてもよい。

【0029】

自動火災報知システム 100 は、基本的には、熱感知器や煙感知器や炎感知器等からな

50

る子機 1 にて火災の発生を検知し、子機 1 から受信機である親機 2 へ火災発生の通知（火災報）がなされるように構成されている。ただし、子機 1 は、火災の発生を検知する感知器に限らず、発信機などを含んでいてもよい。発信機は、押しボタンスイッチを有し、人が火災を発見した場合に押しボタンスイッチを手動で操作することにより、親機 2 へ火災発生の通知（火災報）を行う装置である。

【 0 0 3 0 】

また、自動火災報知システム 1 0 0 は、他装置 3 を連動させるための通知（連動報）を子機 1 から親機 2 が受けた際、防排煙設備や非常用放送設備等の他装置 3 を連動させる連動機能を有している。そのため、自動火災報知システム 1 0 0 は、火災の発生時に、防排煙設備の防火扉を制御したり、非常用放送設備にて音響または音声により火災の発生を報知したりすることが可能である。

10

【 0 0 3 1 】

他装置 3 は、たとえば有線接続により親機 2 との間で通信可能に構成されており、親機 2 からの指示を受けて自動火災報知システム 1 0 0 と連動するように構成されている。ここでいう他装置 3 は、防火扉や排煙設備などの防排煙設備、非常用放送設備、外部移報装置、およびスプリンクラーなどの消火設備等、様々な装置を含んでおり、特定の装置（設備）には限定されない。なお、外部移報装置は、自動火災報知システム 1 0 0 が設置されている施設の外部の関係者、消防機関、警備会社等へ通報する装置である。

【 0 0 3 2 】

ここで、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流（ひいては、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧）を火災報レベルまたは連動報レベルに調節することができる。したがって、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 では、親機 2 は、火災報と連動報とを区別することができる。また、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流（ひいては、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧）を第 1 レベルと第 2 レベルとで交互に切り替えることにより、信号を送信することができる。また、親機 2 は、子機 1 と同様に、信号を送信することができる。

20

【 0 0 3 3 】

次に、親機 2 および子機 1 の構成について図 1 を用いて説明する。なお、図 1 は、1 台の子機 1 が一对の電線 5 1 , 5 2 を介して 1 台の親機 2 に電氣的に接続されている状態を示している。したがって、図 1 では、他の複数の子機 1 および他の一对の電線 5 1 , 5 2 の図示は省略されている。

30

【 0 0 3 4 】

< 親機の構成例 >

親機 2 は、子機 1 から火災発生の通知（火災報）、並びに他装置 3 を連動させるための通知（連動報）を受ける P 型受信機である。親機 2 は、建物（集合住宅 6）の管理室に設置される。

【 0 0 3 5 】

親機 2 は、図 1 に示すように、印加部 2 1 の他、抵抗 2 2 と、子機 1 との間で通信を行う（親機用）通信部 2 3 と、各種の表示を行う表示部 2 4 と、ユーザからの操作入力を受け付ける操作部 2 5 と、各部を制御する処理部 2 6 とを有している。

40

【 0 0 3 6 】

印加部 2 1 は、所定の電圧を一对の電線 5 1 , 5 2 に対して印加する。ここでは一例として、印加部 2 1 が一对の電線 5 1 , 5 2 間に印加する電圧は直流 2 4 V とするが、この値に限定する趣旨ではない。

【 0 0 3 7 】

抵抗 2 2 は、印加部 2 1 と一对の電線 5 1 , 5 2 の少なくとも一方との間に接続されている。図 1 の例では、抵抗 2 2 は、一对の電線 5 1 , 5 2 のうち一方（高電位側）の電線 5 1 と印加部 2 1 との間に挿入されている。ただし、この例に限らず、抵抗 2 2 は、他方（低電位側）の電線 5 2 と印加部 2 1 との間に挿入されていてもよいし、一对の電線 5 1 , 5 2 の両方と印加部 2 1 との間にそれぞれ挿入されていてもよい。

50

【 0 0 3 8 】

また、抵抗 2 2 は、抵抗 2 2 を流れる電流を電圧降下により抵抗 2 2 の両端間の電位差（電圧）に変換する第 1 の機能と、一对の電線 5 1 , 5 2 間が短絡したときに一对の電線 5 1 , 5 2 に流れる電流を制限する第 2 の機能との 2 つの機能を有している。要するに、抵抗 2 2 は、電流 - 電圧変換素子としての第 1 の機能と、電流制限素子としての第 2 の機能とを兼ね備えている。ここでは一例として、抵抗 2 2 の抵抗値は 4 7 0 とするが、この値に限定する趣旨ではない。

【 0 0 3 9 】

通信部 2 3 は、受信部 2 3 1 と、送信部 2 3 2 とで構成されている。受信部 2 3 1 および送信部 2 3 2 は、いずれも抵抗 2 2 と一对の電線 5 1 , 5 2 との間に電氣的に接続されている。

10

【 0 0 4 0 】

受信部 2 3 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧に基づいて、子機 1 から送信される信号を受信する。具体的には、子機 1 が後述するように一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を引き込むと、抵抗 2 2 を流れる電流の電流値が変化し、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が変化する。受信部 2 3 1 は、この一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を検出することにより、子機 1 から送信される信号を受信する。

【 0 0 4 1 】

送信部 2 3 2 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を変化させることで、信号を子機 1 に送信する。具体的には、送信部 2 3 2 が印加部 2 1 から抵抗 2 2 に流れる電流を引き込むと、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が変化する。つまり、送信部 2 3 2 は、印加部 2 1 から抵抗 2 2 に流れる電流の引き込みにより、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧を変化させることで、信号を子機 1 に送信する。

20

【 0 0 4 2 】

表示部 2 4 は、たとえば L E D (Light Emitting Diode) や液晶ディスプレイ、有機エレクトロルミネセンスディスプレイ等を備えている。表示部 2 4 は、処理部 2 6 に制御されることで、子機 1 から受信した信号に含まれるデータに応じた内容を表示する。表示部 2 4 は、たとえば火災の発生や、火災の発生した階（フロア）を表示する。また、表示部 2 4 は、火災を検知した子機 1 の固有の識別情報（たとえば、アドレス）を取得できる場合は、当該子機 1 の設置場所を表示することも可能である。

30

【 0 0 4 3 】

処理部 2 6 は、マイコン（マイクロコンピュータ）を主構成とし、メモリに記憶されたプログラムを実行することにより所望の機能を実現する。なお、プログラムは、予めメモリに書き込まれていてもよいが、メモリカードのような記録媒体に記憶されて提供されてもよいし、電気通信回線を通じて提供されてもよい。

【 0 0 4 4 】

処理部 2 6 は、判断部 2 6 1 および制御部 2 6 2 を含んでいる。判断部 2 6 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧に応じて、許可を子機 1 に与えるか否かを判断する。たとえば、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が火災報レベルおよび連動報レベルのいずれかである場合、判断部 2 6 1 は、火災報の通知の許可を子機 1 に与えてはいけないと判断する。また、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が平常レベルである（つまり、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が低下していない）場合、判断部 2 6 1 は、火災報の通知の許可を子機 1 に与えてもよいと判断する。

40

【 0 0 4 5 】

制御部 2 6 2 は、送信部 2 3 2 を制御して、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を第 1 レベルと第 2 レベルとで交互に切り替えることにより、子機 1 に信号を送信する。ここでは、制御部 2 6 2 は、判断部 2 6 1 の判断結果に応じて、許可を与える旨を知らせる許可信号、および許可を与えない旨を知らせる不許可信号のいずれか一方を、通信部 2 3（送信部 2 3 2）から子機 1 に送信させる。

【 0 0 4 6 】

50

また、親機 2 は、他装置 3 を連動させるための連動部 2 7 をさらに有している。これにより、親機 2 は、子機 1 から連動報を受けると、連動部 2 7 から他装置 3 へ指示を出し、他装置 3 を連動させることができる。

【 0 0 4 7 】

親機 2 は、上述したように印加部 2 1 から一对の電線 5 1 , 5 2 間に電圧を印加することにより、一对の電線 5 1 , 5 2 に接続されている子機 1 を含め、自動火災報知システム 1 0 0 全体の動作用の電源として機能する。

【 0 0 4 8 】

さらに、親機 2 は、停電に際しても自動火災報知システム 1 0 0 の動作用の電源を確保できるように、蓄電池を用いた予備電源 2 8 をさらに有している。親機 2 は、商用電源、自家発電設備等を主電源とする。印加部 2 1 は、電力の供給元を、主電源の停電時に主電源から予備電源 2 8 に自動的に切り替え、主電源の復旧時には予備電源 2 8 から主電源に自動的に切り替える。予備電源 2 8 は、省令で定められる基準を満たすように容量等の仕様が決めている。

【 0 0 4 9 】

< 子機の構成例 >

子機 1 は、図 1 に示すように、ダイオードブリッジ 1 1 (Diode Bridge : D B) と、電源回路 1 2 と、センサ 1 3 と、通信部 1 6 と、処理部 1 7 と、記憶部 1 8 とを有している。

【 0 0 5 0 】

ダイオードブリッジ 1 1 は、入力端に一对の電線 5 1 , 5 2 が電氣的に接続され、出力端に電源回路 1 2 、通信部 1 6 が電氣的に接続されている。

【 0 0 5 1 】

電源回路 1 2 は、一对の電線 5 1 , 5 2 から供給される電力により充電されるコンデンサを有する。電源回路 1 2 は、センサ 1 3 、通信部 1 6 、処理部 1 7 、記憶部 1 8 に対して必要な電力を供給する。電源回路 1 2 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流が増加して一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が低下した際に、コンデンサに蓄えた電力を供給する。なお、電源回路 1 2 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が変動しても子機 1 が電力不足にならないように構成されていけばよい。

【 0 0 5 2 】

センサ 1 3 は、たとえば煙の濃度の変化、温度の変化、一酸化炭素等のガス濃度の変化を検出することで、火災や煙の発生を検知する。

【 0 0 5 3 】

通信部 1 6 は、送信回路 1 4 と、受信回路 1 5 とで構成されている。送信回路 1 4 および受信回路 1 5 は、いずれも一对の電線 5 1 , 5 2 に電氣的に接続されている。

【 0 0 5 4 】

送信回路 1 4 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を変化させることで、信号を親機 2 に送信する。具体的には、送信回路 1 4 が一对の電線 5 1 , 5 2 に流れる電流を引き込むと、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が変化する。つまり、送信回路 1 4 は、一对の電線 5 1 , 5 2 に流れる電流の引き込みにより、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧を変化させることで、信号を親機 2 に送信する。

【 0 0 5 5 】

受信回路 1 5 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の変化に基づいて、親機 2 から送信される信号を受信する。具体的には、親機 2 が一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を引き込むと、抵抗 2 2 を流れる電流の電流値が変化し、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が変化する。受信回路 1 5 は、この一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を検出することにより、親機 2 から送信される信号を受信する。

【 0 0 5 6 】

処理部 1 7 は、送信回路 1 4 および受信回路 1 5 を制御する。処理部 1 7 は、センサ 1 3 の出力に応じて電流の引き込み量を調節することで送信回路 1 4 から親機 2 に信号を送

10

20

30

40

50

信させたり、親機 2 からの信号を受信回路 1 5 で受信させたりする。ここでは、処理部 1 7 はマイコン（マイクロコンピュータ）を主構成とし、メモリに記憶されたプログラムを実行することにより所望の機能を実現する。なお、プログラムは、予めメモリに書き込まれていてもよいが、メモリカードのような記録媒体に記憶されて提供されてもよいし、電気通信回線を通じて提供されてもよい。

【 0 0 5 7 】

処理部 1 7 は、判断部 1 7 1 および制御部 1 7 2 を含んでいる。判断部 1 7 1 は、火災か否かを判断して火災と判断すれば火災報を、他装置 3 を連動させる否かを判断して連動させると判断すれば連動報を通知可能な準備状態に移行する。たとえば、判断部 1 7 1 は、センサ 1 3 の出力（センサ値）を定期的に取り込み、センサ 1 3 の出力が第 1 閾値を超え
10
ると、火災と判断して火災報を通知可能な準備状態（第 1 準備状態）に移行する。また、判断部 1 7 1 は、センサ 1 3 の出力が第 2 閾値（ $>$ 第 1 閾値）を超えると、他装置 3 を連動させると判断して連動報を通知可能な準備状態（第 2 準備状態）に移行する。

【 0 0 5 8 】

制御部 1 7 2 は、判断部 1 7 1 の判断結果と、親機 2 からの許可の是非とに応じて送信回路 1 4 を制御することにより、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流の引き込み量を調節し、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧を変化させる。たとえば、制御部 1 7 2 は、判断部 1 7 1 が第 1 準備状態に移行し、かつ、親機 2 からの許可を受けている場合、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧を火災報レベルに調節することで、火災報を親機 2 に通知する。また、
20
制御部 1 7 2 は、判断部 1 7 1 が第 2 準備状態に移行し、かつ、親機 2 からの許可を受けている場合、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧を連動報レベルに調節することで、連動報を親機 2 に通知する。ここで、連動報レベルは、火災報レベルとは異なる値（電圧値）であって、火災報レベルよりも低い電圧値である（火災報レベル $>$ 連動報レベル）。つまり、制御部 1 7 2 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を変化させることで火災報および連動報のいずれか一方を親機 2 に通知する。

【 0 0 5 9 】

また、制御部 1 7 2 は、送信回路 1 4 を制御して、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を第 1 レベルと第 2 レベルとで交互に切り替えることにより、親機 2 に信号を送信する。信号には、たとえば子機 1 単位で発報元を特定するための情報（識別情報）や、自動試験のための情報などが含まれる。なお、自動試験の項目としては、たとえば生存確認（
30
キープアライブ）、子機 1 の自己診断等が含まれている。

【 0 0 6 0 】

本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 では、制御部 1 7 2 は、親機 2 に許可を要求する要求信号を通信部 1 6（送信回路 1 4）から送信させる機能も有している。たとえば、判断部 1 7 1 が第 1 準備状態に移行すると、制御部 1 7 2 は、火災報の通知の許可を親機 2 に要求するために、通信部 1 6 から要求信号を送信させる。

【 0 0 6 1 】

記憶部 1 8 は、子機 1 に予め割り当てられている識別情報（たとえば、アドレス）を少なくとも記憶する。つまり、複数台の子機 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 ... には、それぞれ固有の識別情報が割り当てられている。各識別情報は、複数台の子機 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3
40
... の各々の設置場所（たとえば部屋番号）と対応付けられて親機 2 に登録される。

【 0 0 6 2 】

< 通信例 >

以下、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の通信例について、図 3 を用いて説明する。図 3 は、横軸を時間軸、縦軸を電圧値として、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧を表している。また、図 3 では、子機 1 が一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流の引き込み量を調節することにより、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を V_0 から V_1 , V_2 , V_3 , V_4 , V_5 の 5 段階で段階的に引き下げていると仮定する。

【 0 0 6 3 】

時刻 $t_0 \sim t_1$ の期間は、子機 1 が火災報および連動報のいずれも通知していない平常
50

期間である。この期間では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を引き込んでいない。したがって、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値は平常レベル (= V_0) となる。時刻 $t_1 \sim t_2$ の期間は、子機 1 が親機 2 に対して信号を送信している期間である。この期間では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を第 1 レベル (= V_0) と、第 2 レベル (= $V_1 (< V_0)$) とで交互に切り替えることにより、親機 2 に信号を送信している。

【 0 0 6 4 】

時刻 $t_2 \sim t_3$ の期間は、子機 1 が親機 2 に火災報を通知している期間である。この期間では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を、火災報レベルである「 $V_2 (< V_1)$ 」まで低下させている。時刻 $t_3 \sim t_4$ の期間は、火災報を通知している状態 10
で、子機 1 が親機 2 に対して信号を送信している期間である。この期間では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を第 1 レベル (= V_2) と、第 2 レベル (= $V_3 (< V_2)$) とで交互に切り替えることにより、親機 2 に信号を送信している。

【 0 0 6 5 】

時刻 $t_4 \sim t_5$ の期間は、子機 1 が親機 2 に連動報を通知している期間である。この期間では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を、連動報レベルである「 $V_4 (< V_3)$ 」まで低下させている。時刻 $t_5 \sim t_6$ の期間は、連動報を通知している状態 20
で、子機 1 が親機 2 に対して信号を送信している期間である。この期間では、子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を第 1 レベル (= V_4) と、第 2 レベル (= $V_5 (< V_4)$) とで交互に切り替えることにより、親機 2 に信号を送信している。

【 0 0 6 6 】

上述のように、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 では、平常期間、火災報を通知している期間、連動報を通知している期間のいずれの期間においても、子機 1 が親機 2 に信号を送信することができる。もちろん、親機 2 も、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を引き込むことにより、上記のいずれの期間においても子機 1 に信号を送信することができる。

【 0 0 6 7 】

< 一对の電線に表れる特性のずれ >

ここで、同じ回線 (一对の電線 5 1 , 5 2) に接続されている複数の子機 1 が同時に信号を送信しようとする場合に、1 台の子機 1 が信号を送信する場合と比較して、一对の電線 30
5 1 , 5 2 間の電圧が大きく低下する可能性があった。

【 0 0 6 8 】

たとえば、任意の 1 台の子機 1 が火災報を通知している状態では、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値は火災報レベルとなる。この状態で他の子機 1 が火災報を通知すべく、一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を引き込むと、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が火災報レベルよりも低下する可能性がある。

【 0 0 6 9 】

つまり、上記のように同じ回線に接続されている複数の子機 1 が同時に信号を送信しようとする場合、一对の電線 5 1 , 5 2 に表れる特性 (一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流や、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧) が、想定される特性からずれる可能性があった。そして、一对の電線 5 1 , 5 2 に表れる特性が想定される特性からずれることで、子機 1 が火災報を誤って通知する、すなわち誤報などの予期せぬ動作を行う可能性があった。 40

【 0 0 7 0 】

そこで、本実施形態の子機 1 は、火災報と連動報との少なくとも一方からなる特定報については、準備状態において親機 2 から許可を受けると特定報を親機 2 に通知することで、上記の問題を解決している。以下、動作例を具体的に説明する。

【 0 0 7 1 】

< 動作例 >

まず、特定報が火災報である場合の動作例について、図 4 を用いて説明する。子機 1 において、センサ 1 3 が火災を検知すると (S 1 0 1)、判断部 1 7 1 は、火災報を通知可 50

能な第1準備状態に移行する(S102)。そして、制御部172は、火災報の通知の許可を親機2に要求すべく、送信回路14から要求信号を送信させる(S103)。

【0072】

親機2では、受信部231が要求信号を受信する(S104)。そして、制御部262は、要求信号が送信された回線に接続されている複数台の子機1に対して、ポーリング信号を送信部232から送信させる(S105)。要求信号を送信した子機1では、このポーリング信号を受信回路15が受信する(S106)。そして、制御部172は、ポーリング信号の応答として、識別情報(ここでは、アドレス)を含む識別信号を送信回路14から送信させる(S107)。

【0073】

親機2では、受信部231が識別信号を受信する(S108)。これにより、親機2は、どの子機1から要求信号が送信されたかを把握することができる。そして、判断部261は、一对の電線51, 52間の電圧に基づいて、子機1に火災報の通知の許可を与えるか否かを判断する(S109)。

【0074】

たとえば、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値が火災報レベルおよび連動報レベルのいずれかであれば、判断部261は、子機1に火災報の通知の許可を与えてはいけないと判断する。一方、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値が平常レベルであれば、判断部261は、子機1に火災報の通知の許可を与えてもよいと判断する。ここでは、判断部261が火災報の通知の許可を与えてもよいと判断したと仮定する。そして、親機2の制御部262は、火災報の通知の許可を与える旨を知らせる許可信号を、識別信号を送信してきた子機1に対して送信部232から送信させる(S110)。

【0075】

識別信号を送信した子機1では、この許可信号を受信回路15が受信する(S111)。そして、制御部172は、送信回路14を制御することにより、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値を火災報レベルに変化させることで、親機2に火災報を通知する(S112)。

【0076】

親機2は、火災報の通知を受けると、ブザーを鳴動させるなどして火災の発生を報知する(S113)。また、親機2は、取得した子機1のアドレスに基づいて、火災報を通知してきた子機1の設置場所を表示部24に表示させる(S114)。

【0077】

次に、特定報が連動報である場合の動作例について、図5を用いて説明する。子機1において、センサ13が連動を検知すると(S201)、判断部171は、連動報を通知可能な第2準備状態に移行する(S202)。そして、制御部172は、連動報の通知の許可を親機2に要求すべく、送信回路14から要求信号を送信させる(S203)。

【0078】

親機2では、受信部231が要求信号を受信する(S204)。そして、制御部262は、要求信号が送信された回線に接続されている複数台の子機1に対して、ポーリング信号を送信部232から送信させる(S205)。要求信号を送信した子機1では、このポーリング信号を受信回路15が受信する(S206)。そして、制御部172は、ポーリング信号の応答として、識別情報(ここでは、アドレス)を含む識別信号を送信回路14から送信させる(S207)。

【0079】

親機2では、受信部231が識別信号を受信する(S208)。これにより、親機2は、どの子機1から要求信号が送信されたかを把握することができる。そして、判断部261は、一对の電線51, 52間の電圧に基づいて、子機1に連動報の通知の許可を与えるか否かを判断する(S209)。

【0080】

たとえば、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値が連動報レベルであれば、判断部2

10

20

30

40

50

6 1 は、子機 1 に連動報の通知の許可を与えてはいけないと判断する。一方、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が平常レベルおよび火災報レベルのいずれかであれば、判断部 2 6 1 は、子機 1 に連動報の通知の許可を与えてもよいと判断する。ここでは、判断部 2 6 1 が連動報の通知の許可を与えてもよいと判断したと仮定する。そして、親機 2 の制御部 2 6 2 は、連動報の通知の許可を与える旨を知らせる許可信号を、識別信号を送信してきた子機 1 に対して送信部 2 3 2 から送信させる (S 2 1 0) 。

【 0 0 8 1 】

識別信号を送信した子機 1 では、この許可信号を受信回路 1 5 が受信する (S 2 1 1) 。そして、制御部 1 7 2 は、送信回路 1 4 を制御することにより、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を連動報レベルに変化させることで、親機 2 に連動報を通知する (S 2 1 2) 。

10

【 0 0 8 2 】

親機 2 は、連動報の通知を受けると、他装置 3 を連動させる (S 2 1 3) 。また、親機 2 は、取得した子機 1 のアドレスに基づいて、連動報を通知してきた子機 1 の設置場所を表示部 2 4 に表示させる (S 2 1 4) 。

【 0 0 8 3 】

次に、複数台の子機 1 で火災を検知した場合の動作例について、図 6 を用いて説明する。ここでは、同じ回線に接続された複数台の子機 1 のうち、2 台の子機 1 A , 1 B で火災を検知したと仮定する。また、ここでは、特定報は火災報である。

【 0 0 8 4 】

なお、親機 2 が子機 1 A , 1 B の各々からアドレスを取得するフローは、上述の ' S 1 0 5 ' ~ ' S 1 0 8 ' のフロー、および ' S 2 0 5 ' ~ ' S 2 0 8 ' のフローと同じであるので、以下の説明では省略する。また、図 6 においても、親機 2 が子機 1 A , 1 B の各々からアドレスを取得するフローの図示を省略している。

20

【 0 0 8 5 】

子機 1 A において、センサ 1 3 が火災を検知すると (S 3 0 1) 、判断部 1 7 1 は、火災報を通知可能な第 1 準備状態に移行する (S 3 0 2) 。そして、制御部 1 7 2 は、火災報の通知の許可を親機 2 に要求すべく、送信回路 1 4 から要求信号を送信させる (S 3 0 3) 。一方、子機 1 B においても、センサ 1 3 が火災を検知すると (S 3 0 4) 、判断部 1 7 1 は、火災報を通知可能な第 1 準備状態に移行する (S 3 0 5) 。そして、制御部 1 7 2 は、火災報の通知の許可を親機 2 に要求すべく、送信回路 1 4 から要求信号を送信させる (S 3 0 6) 。

30

【 0 0 8 6 】

親機 2 では、受信部 2 3 1 が子機 1 A , 1 B の各々から送信される要求信号を受信する (S 3 0 7) 。そして、子機 1 A , 1 B の各々からアドレスを取得した後、判断部 2 6 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧に基づいて、子機 1 A , 1 B の各々に火災報の通知の許可を与えるか否かを判断する (S 3 0 8) 。

【 0 0 8 7 】

たとえば、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が火災報レベルおよび連動報レベルのいずれかであれば、判断部 2 6 1 は、子機 1 A , 1 B のいずれにも火災報の通知の許可を与えてはいけないと判断する。一方、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が平常レベルであれば、判断部 2 6 1 は、子機 1 A , 1 B のいずれか一方に火災報の通知の許可を与えてもよいと判断する。ここでは、判断部 2 6 1 が子機 1 A に火災報の通知の許可を与えてもよいと判断したと仮定する。

40

【 0 0 8 8 】

そして、親機 2 の制御部 2 6 2 は、火災報の通知の許可を与える旨を知らせる許可信号を、子機 1 A に対して送信部 2 3 2 から送信させる。また、親機 2 の制御部 2 6 2 は、火災報の通知の許可を与えない旨を知らせる不許可信号を、子機 1 B に対して送信部 2 3 2 から送信させる (S 3 0 9) 。

【 0 0 8 9 】

50

子機 1 A では、許可信号を受信回路 1 5 が受信する (S 3 1 0)。そして、制御部 1 7 2 は、送信回路 1 4 を制御することにより、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値を火災報レベルに変化させることで、親機 2 に火災報を通知する (S 3 1 1)。一方、子機 1 B では、不許可信号を受信回路 1 5 が受信する (S 3 1 2)。したがって、制御部 1 7 2 は、競合する他の子機 1 が存在すると判断して、親機 2 に火災報の通知を行わない。

【 0 0 9 0 】

親機 2 は、子機 1 A から火災報の通知を受けると、ブザーを鳴動させるなどして火災の発生を報知する (S 3 1 3)。また、親機 2 は、取得した子機 1 A のアドレスに基づいて、火災報を通知してきた子機 1 の設置場所を表示部 2 4 に表示させる (S 3 1 4)。なお、親機 2 は、火災報の通知の許可を与えていない子機 1 B のアドレスも取得しているので、子機 1 B の設置場所を併せて表示部 2 4 に表示させることも可能である。子機 1 B は、火災報の通知の許可を与えられていないだけで、子機 1 A と同様に火災を検知しているからである。

10

【 0 0 9 1 】

< 効果 >

上述のように、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 は、火災報と連動報との少なくとも一方からなる特定報については、準備状態において親機 2 から許可を受けると特定報を親機 2 に通知するように構成されている。つまり、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 は、親機 2 から許可を受けるまでは特定報を通知しないので、同じ回線に接続されている複数台の子機 1 が同時に信号 (ここでは、特定報) を親機 2 に通知する事態を回避することができる。このため、複数台の子機 1 が同時に一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流を引き込むことがなく、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧が大きく低下し難い。

20

【 0 0 9 2 】

したがって、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 は、一对の電線 5 1 , 5 2 に表れる特性 (一对の電線 5 1 , 5 2 を流れる電流や、一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧) が、想定される特性からずれる可能性を低減することができる。その結果、本実施形態の子機 1 は、誤報などの予期せぬ動作を行う可能性を低減することができる。本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 と共に用いられる親機 2、および自動火災報知システム 1 0 0 も、上記と同様の効果を奏することができる。

30

【 0 0 9 3 】

また、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 は、特定報が火災報である場合、以下の構成であってもよい。すなわち、子機 1 の制御部 1 7 2 は、第 2 準備状態 (連動報を通知可能な状態) であれば、親機 2 からの許可を待たずに連動報を親機 2 に通知する構成であってもよい。この構成では、親機 2 に対して連動報を迅速に通知することができる。なお、この構成は、たとえば一对の電線 5 1 , 5 2 間の電圧の電圧値が連動報レベル以下であれば、連動報が通知されていると親機 2 がみなす場合に有効である。

【 0 0 9 4 】

また、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 では、制御部 1 7 2 は、準備状態が特定報を通知可能な状態であれば、親機 2 に許可を要求する要求信号を通信部 1 6 から送信させるように構成されている。この構成では、特定報を通知可能な状態になると、親機 2 に対して積極的に許可を要求するため、火災や連動を検知してから特定報を通知するまでの時間を短縮することができる。なお、当該構成を採用するか否かは任意である。

40

【 0 0 9 5 】

また、本実施形態の自動火災報知システム 1 0 0 の子機 1 は、既に述べたように、親機 2 に対して要求信号を送信する際に、固有の識別情報 (ここでは、アドレス) も送信している。このため、親機 2 は、いずれの子機 1 が火災報 (または連動報) を発生しているかを把握できるため、火災の発生場所をある程度特定することが可能となる。また、親機 2 は、たとえば複数台の子機 1 から要求信号を受信している場合に、いずれの子機 1 に許可

50

を与えるかを選択することが可能である。ここで、許可を与える優先順位、すなわち許可信号を送信する優先順位は、たとえばアドレスの降順、昇順に基づいてもよいし、ランダムであってもよい。

【0096】

なお、本実施形態の自動火災報知システム100の子機1は、親機2からアドレスの送信を要求された後にアドレスを親機2に送信しているが、親機2からの要求を待たずにアドレスを親機2に送信する構成であってもよい。また、アドレスを親機に送信するタイミングは、親機2が許可信号（または不許可信号）を送信する前であってもよいし、後であってもよい。

【0097】

また、本実施形態の自動火災報知システム100の子機1は、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値を連動報レベルまで低下させることにより、親機2に連動報を通知しているが、他の構成であってもよい。たとえば、子機1は、一对の電線51, 52間を短絡させることで、親機2に連動報を通知してもよい。この構成では、親機2に連動報を通知するための制御が容易である。ただし、この構成では、連動報を通知している状態で子機1と親機2との間で通信を行うことができない。

【0098】

< 要求信号に識別情報が含まれる場合 >

ところで、本実施形態の自動火災報知システム100の子機1は、要求信号とは別に、子機1の固有の識別情報（ここでは、アドレス）を含む識別信号を親機2に送信しているが、他の構成であってもよい。たとえば、要求信号は、アドレスを含んでいてもよい。言い換えれば、要求信号は、制御部172が属する子機1の固有の識別情報を含んでいてもよい。

【0099】

この構成では、要求信号にアドレスが含まれているため、図7に示すように、親機2が子機1A, 1Bの各々からアドレスを取得するフロー（すなわち、'S105' ~ 'S108'のフロー）が不要である。つまり、アドレスが要求信号に含まれている場合、親機2は、特定報（ここでは、火災報）の通知の許可を要求している子機1をいち早く把握することができる。

【0100】

< 識別情報を送信しない場合 >

また、本実施形態の自動火災報知システム100は、子機1が識別情報を親機2に送信しない構成であってもよい。たとえば、図8に示すように、親機2の制御部262は、子機1に許可を与えるか否かを判断した後、要求信号が送信された回線に接続されている複数台の子機1に対して、ポーリング信号を許可信号として送信部232から送信させる（S115）。要求信号を送信した子機1では、このポーリング信号を受信回路15が受信する（S116）。これにより、要求信号を送信した子機1は、親機2からの許可を受けて特定報（ここでは、火災報）を親機2に通知することができる。この構成では、親機2が子機1A, 1Bの各々からアドレスを取得するフロー（すなわち、'S105' ~ 'S108'のフロー）が不要である。つまり、この構成では、親機2が識別情報を取得できないために火災の発生場所の特定は難しいが、不要な通信を避けることが可能である。

【0101】

上記の他に、本実施形態の自動火災報知システム100は、以下の構成であってもよい。すなわち、親機2が、子機1に許可を与えるか否かの情報を、情報が更新される度に全ての子機1に送信する構成であってもよい。たとえば、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値が火災報レベルから連動報レベルに変化した場合、親機2は、不許可信号を全ての子機1に送信する。また、たとえば、一对の電線51, 52間の電圧の電圧値が火災報レベルから平常レベルに変化した場合、親機2は、許可信号を全ての子機1に送信する。この構成では、子機1は、要求信号を送信せずとも親機2から許可を受けることが可能である。

10

20

30

40

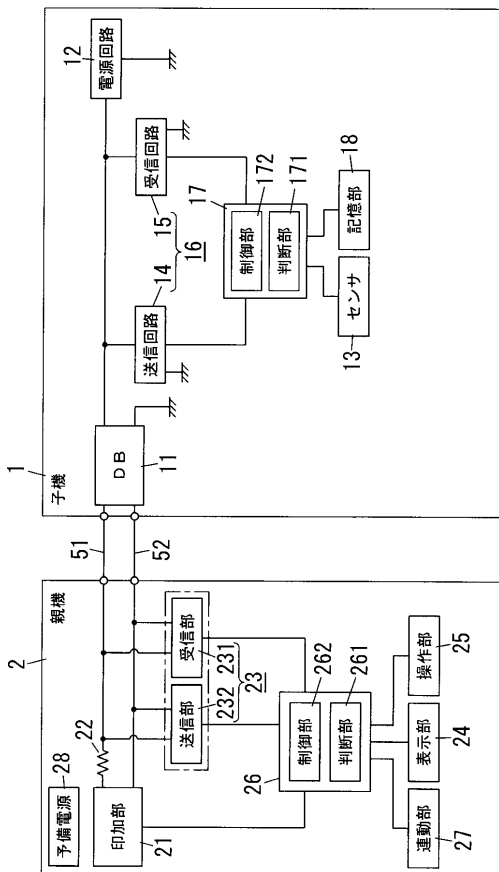
50

【符号の説明】

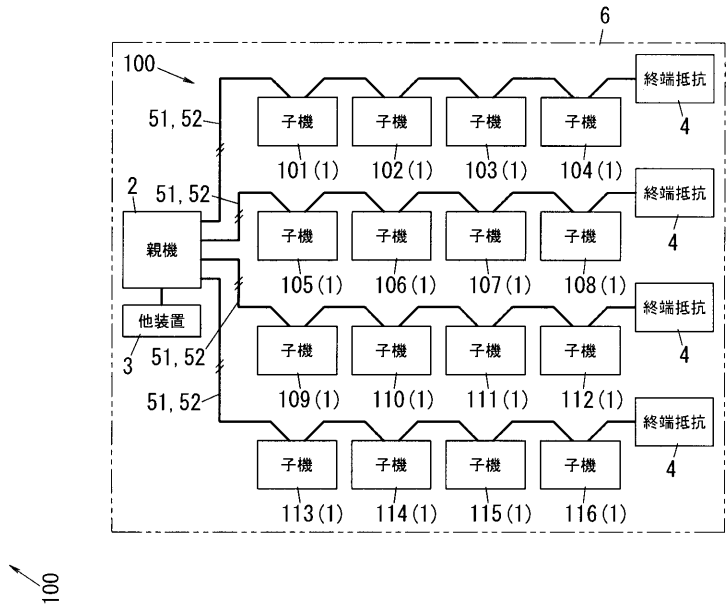
【0102】

- 1 子機
- 16 通信部
- 171 判断部
- 172 制御部
- 2 親機
- 23 通信部（親機用通信部）
- 261 判断部（親機用判断部）
- 262 制御部（親機用制御部）
- 3 他装置
- 51, 52 電線
- 100 自動火災報知システム

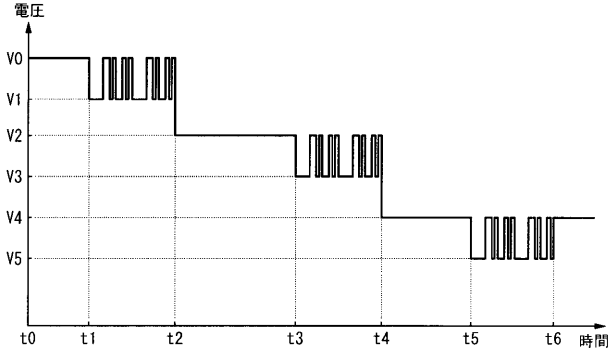
【図1】



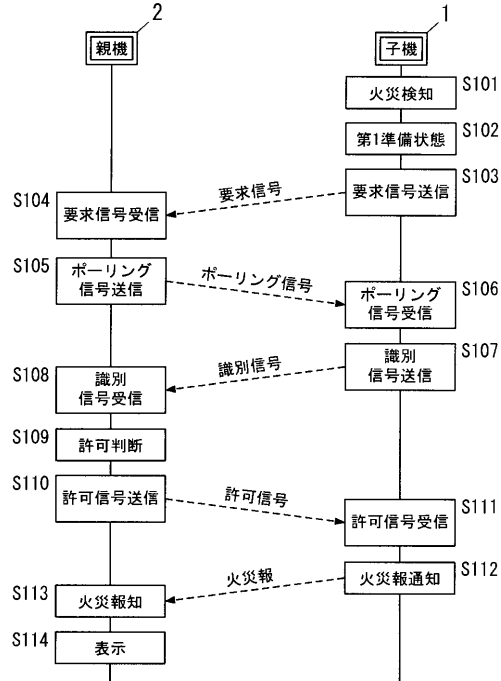
【図2】



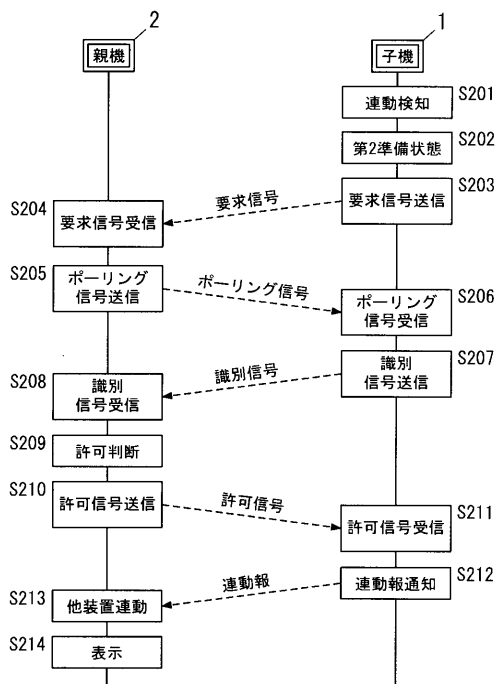
【図3】



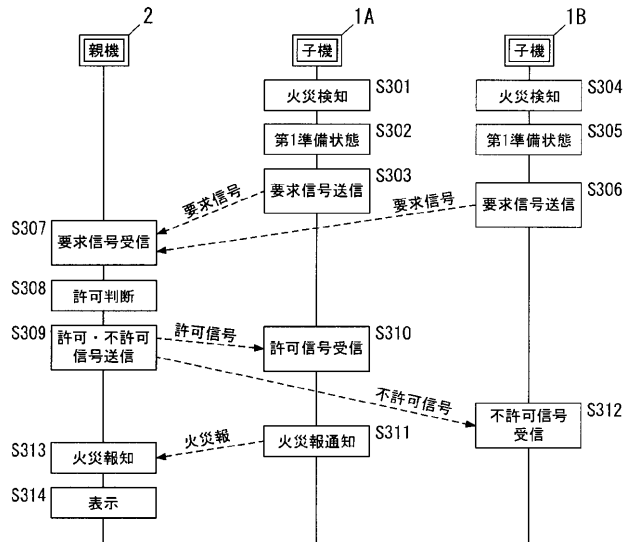
【図4】



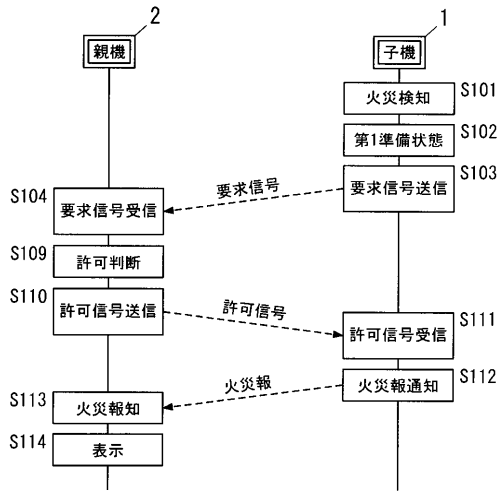
【図5】



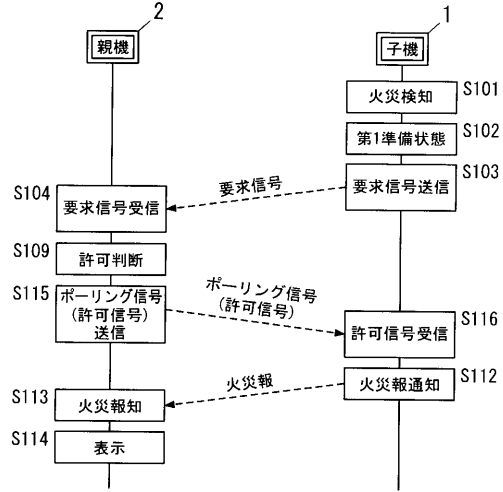
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 水田 友昭
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 大井 基弘
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 李 冉
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 伊藤 享
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

F ターム(参考) 5C087 AA02 AA03 AA19 AA32 BB04 BB74 CC02 DD04 DD26 DD29
DD31 EE08 FF01 FF02 GG62 GG63 GG64 GG66
5G405 AA01 AA02 AA06 AB01 AB02 AB05 AD07 CA09 CA13 CA21
CA24 CA25 CA27 CA28 CA29 DA21