

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 6 部門第 3 区分
【発行日】平成 18 年 6 月 1 日 (2006.6.1)

【公開番号】特開 2006-11791 (P2006-11791A)
【公開日】平成 18 年 1 月 12 日 (2006.1.12)
【年通号数】公開・登録公報 2006-002
【出願番号】特願 2004-187692 (P2004-187692)
【国際特許分類】

G 0 8 B 17/00 (2006.01)

【F I】

G 0 8 B 17/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 4 月 6 日 (2006.4.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれに火災検知部を有した複数の火災警報器を互いに信号線で並列に接続し、いずれかの火災警報器が煙、熱などの火災要因を感知したときには、他の火災警報器を警報連動させる構成の住宅用火災警報システムにおいて、

上記火災警報器のそれぞれは、

上記信号線上に、通常監視、第 1 連動制御、第 2 連動制御のいずれかの制御信号を出力する制御信号出力部と、

上記信号線に送出された上記制御信号を判別する制御信号監視部と、

火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にするための第 1 の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理部と、

上記制御信号監視部を監視し、火災要因を検出していないときに、第 1 連動制御信号を判別して連動警報を出力するとともに、第 2 連動制御信号を判別したときには上記第 1 の火災警報応答処理を行い、かつ

上記制御信号出力部を駆動制御して、火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第 1 連動制御信号を出力させる一方、火災要因を検出していないときに上記応答処理部の操作を受け付けると、上記第 1 の火災報応答処理を行い、第 2 連動制御信号を出力させる制御部とを備えている、住宅用火災警報システム。

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記制御部は、上記第 1 の火災警報応答処理として、連動警報を停止することを特徴とする、住宅用火災警報システム。

【請求項 3】

請求項 1 において、

上記制御部は、上記第 1 の火災警報応答処理として、連動警報の音量を低下させることを特徴とする住宅用火災警報システム。

【請求項 4】

請求項 1、3 のいずれかにおいて、

上記制御部は、上記第 1 の火災警報応答処理として、連動警報の音を上記火災警報とは異なる音で出力させることを特徴とする、住宅用火災警報システム。

【請求項 5】

それぞれに火災検知部を有した複数の火災警報器を互いに信号線で並列に接続し、いずれかの火災警報器が煙、熱などの火災要因を感知したときには、他の火災警報器を警報連動させる構成の住宅用火災警報システムにおいて、

上記火災警報器のそれぞれは、上記信号線に、通常監視、第 1 連動制御、第 2 連動制御のいずれかの制御信号を出力する制御信号出力部と、

上記信号線を監視して、上記制御信号を判別する制御信号監視部と、火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にするための第 1 の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理部と、

上記制御信号監視部を監視し、火災要因を検出していないときに、第 1 連動制御信号を判別して連動警報を出力する一方、火災要因を検出したときには火災警報を出力し、その後、第 2 連動制御信号を判別したときには、第 2 の火災警報応答処理を行い、

かつ

上記制御信号出力部を駆動制御して、火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第 1 連動制御信号を出力させる一方、連動警報を出力しているときに上記応答操作部の操作を受け付けると、第 1 の火災警報応答処理を行って第 2 連動制御信号を出力し、更に、火災警報を出力しているときに、上記第 2 の連動制御信号を判別すると、上記第 2 の火災警報応答処理を行う制御部とを備えている、住宅用火災警報システム。

【請求項 6】

請求項 5 において、

上記制御部は、上記第 2 の火災警報応答処理として、火災警報の音量を増加させることを特徴とする、住宅用火災警報システム。

【請求項 7】

請求項 5、6 のいずれかにおいて、

上記制御部は、上記第 2 の火災警報応答処理として、火災警報の音を、上記連動警報とは異なる音で出力させることを特徴とする、住宅用火災警報システム。

【請求項 8】

それぞれに火災検知部を有した複数の火災警報器を互いに信号線で並列に接続し、いずれかの火災警報器が煙、熱などの火災要因を感知したときには、他の火災警報器を警報連動させる構成の住宅用火災警報システムにおいて、

各々の火災警報器は、自己の連動警報のみを出力停止させるため操作を受け付ける個別連動停止部を更に備えており、

各々の火災警報器の制御部は、上記個別連動停止部の操作を受け付けたときには、自己の連動警報のみを出力停止させる構成とした住宅用火災警報システム。

【請求項 9】

請求項 1～7 のいずれかにおいて、

各々の火災警報器の制御部は、第 2 連動制御信号の判別回数をカウントするカウンタを備えており、その検出回数が所定回数を超過したときには、第 2 連動制御信号の判別を無効とする構成とした住宅用火災警報システム。

【請求項 10】

請求項 1～7 のいずれかにおいて、

各々の火災警報器の制御部は、第 2 連動制御信号の出力回数をカウントするカウンタを備えており、その出力回数が所定回数を超過したときには、第 2 連動制御信号の出力を禁止する構成とした住宅用火災警報システム。

【請求項 11】

請求項 1～7 のいずれかにおいて、

各々の火災警報器の制御部は、第 2 連動制御信号を判別して上記火災警報応答処理を行うことを許可するタイマを備えており、

上記火災警報応答処理を行う回数に応じて、その許可時間を順次短縮させる構成とした住宅用火災警報システム。

【請求項 1 2】

請求項 1 ～ 7 のいずれかにおいて、

各々の火災警報器の制御部は、第 2 連動制御信号の出力を許可するタイマを備えており、第 2 連動制御信号を出力させた回数に応じて、その許可時間を順次短縮させる構成とした住宅用火災警報システム。

【請求項 1 3】

請求項 1 ～ 7 または 9 ～ 1 2 のいずれかにおいて、

上記制御信号は、レベルの異なる電圧信号である、住宅用火災警報システム。

【請求項 1 4】

信号線に他の火災警報器とともに接続され、火災警報器同士で警報連動を行うようにした住宅用火災警報器であって、

煙、熱などの火災要因を検出する火災検知部と、

上記信号線上に、通常監視信号、第 1 連動制御信号、第 2 連動制御信号を出力する制御信号出力部と、

上記信号線に送出された上記制御信号を判別する制御信号監視部と、

火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にする第 1 の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理釦と、

上記制御信号監視部を監視し、上記火災検知部が火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第 1 連動制御信号を出力させ、上記火災検知部が火災要因を検出していないときに、第 1 連動制御信号を判別すると連動警報を出力するとともに、連動警報を出力している間に第 2 連動制御信号を判別したときには上記第 1 の火災警報応答処理を行い、更に連動警報を出力しているときに上記応答処理釦の操作を受け付けると、上記第 1 の火災警報応答処理を行って上記第 2 連動制御信号を出力させる制御部とを備えている、住宅用火災警報器。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 において、

上記制御部は、上記第 1 の火災警報応答処理として、上記連動警報を停止することを特徴とする、住宅用火災警報器。

【請求項 1 6】

請求項 1 4 において、

上記制御部は、上記第 1 の火災警報応答処理として、上記連動警報の音量を低下させることを特徴とする、住宅用火災警報器。

【請求項 1 7】

請求項 1 4 において、

上記制御部は、上記第 1 の火災警報応答処理として、上記連動警報を上記火災警報とは異なる音で出力させることを特徴とする、住宅用火災警報器。

【請求項 1 8】

信号線に他の火災警報器とともに並列に接続され、火災警報器同士で警報連動を行うようにした住宅用火災警報器であって、

煙、熱などの火災要因を検出する火災検知部と、

上記信号線上に、通常監視信号、第 1 連動制御信号、第 2 連動制御信号を出力する制御信号出力部と、

上記信号線を監視して、上記制御信号を判別する制御信号監視部と、

火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にする第 1 の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理釦と、

上記制御信号監視部を監視し、上記火災検知部が火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第 1 連動制御信号を出力させ、上記火災検知部が火災要因を検出していないときに、第 1 連動制御信号を判別すると連動警報を出力し、連動警報を出力している間に第 2 連動制御信号を判別すると上記第 2 の火災警報応答処理を行い、更に連動警報を出力しているときに上記応答処理釦の操作を受け付けると、上記第 2 の火災警報応答処

理を行って上記第 2 連動制御信号を出力し、更に、火災警報を出力している間に、上記第 2 連動制御信号を判別すると、第 2 の火災警報応答処理を行う制御部とを備えている、住宅用火災警報器。

【請求項 19】

請求項 18 において、

上記制御部は、上記第 2 の火災警報応答処理として、火災警報の音量を増加させることを特徴とする、住宅用火災警報器。

【請求項 20】

請求項 18 において、上記制御部は、上記第 2 の火災警報応答処理として、火災警報を上記連動警報とは異なる音で出力させることを特徴とする、住宅用火災警報器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】住宅用火災警報システム、住宅用火災警報器

【技術分野】

【0001】

本発明は、それぞれに火災検知部を有した複数の火災警報器を信号線に並列に接続して構成された住宅用火災警報システム、及び住宅用火災警報器の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、一般住宅などにおいては、下記特許文献 1 に示すような住宅用火災警報システムが普及してきている。このようなシステムは、2 線式信号線に対して複数の火災警報器を並列に接続して構成されており、いずれかの火災警報器が、熱や煙などの火災要因を検出したときには、自己から火災警報を出力するとともに、2 線式信号線に対して連動警報制御信号を送出し、他の警報器から連動警報を出力させる。

【特許文献 1】特開 2003 - 44955 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところが、上記した従来の住宅用火災警報システムでは、連動警報を出力している火災警報器のみを選択的に警報出力を停止させることができず、火元、すなわち、火災要因を検出した火災警報器の復旧操作をして、火元の警報器の火災警報を停止させるとともに、他の火災警報器の連動警報を停止させるような構成としていた。

【0004】

このような構成は、火元の火災警報器の復旧をしないと全火災警報器の警報出力が停止しないため、警報出力された際に管理人は、全警報器をくまなく回って火元を特定する必要がある、面倒であった。

【0005】

また、誤報であった場合には、火災要因が近くにないので、特に、誤報をした火災警報器の特定は困難であり、不便であった。

【0006】

そこで、本発明は、連動警報をしている火災警報器のみを選択的に警報停止させ、火元の特定を容易にできるようにした住宅用火災警報システム、及び住宅用火災警報器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】

【0007】

以上の目的を達成するために、本発明の請求項 1～13 では、新規な構成の住宅用火災

警報システムを提案する。

【0008】

請求項1では、火災警報器のそれぞれは、信号線上に、通常監視、第1連動制御、第2連動制御のいずれかの制御信号を出力する制御信号出力部と、信号線に送出された制御信号を判別する制御信号監視部と、火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にするための第1の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理釦と、制御信号監視部を監視し、火災要因を検出していないときに、第1連動制御信号を判別して連動警報を出力するとともに、第2連動制御信号を判別したときには第1の火災警報応答処理を行い、かつ制御信号出力部を駆動制御して、火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第1連動制御信号を出力させる一方、火災要因を検出していないときに応答処理釦の操作を受け付けると、第1の火災警報応答処理を行い、第2連動制御信号を出力させる制御部とを備えている。

【0009】

ここに、第1の火災警報応答処理とは、火災警報を出力した火災警報器の判別を容易にするため、連動警報を出力している火災警報器側でなされる制御処理をいい、第2の火災警報応答処理とは、同様の目的で、火災警報を出力している火災警報器側でなされる制御処理をいう。

【0010】

請求項2では、制御部は、第1の火災警報応答処理として、連動警報を停止することを特徴とする。

【0011】

請求項3では、制御部は、第1の火災警報応答処理として、連動警報の音量を低下させることを特徴とする。

【0012】

請求項4では、制御部は、第1の火災警報応答処理として、連動警報の音を火災警報とは異なる音で出力させることを特徴とする。

【0013】

請求項5では、火災警報器のそれぞれは、信号線に、通常監視、第1連動制御、第2連動制御のいずれかの制御信号を出力する制御信号出力部と、信号線を監視して、制御信号を判別する制御信号監視部と、火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にするための第1の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理釦と、制御信号監視部を監視し、火災要因を検出していないときに、第1連動制御信号を判別して連動警報を出力する一方、火災要因を検出したときには火災警報を出力し、その後、第2連動制御信号を判別したときには、第2の火災警報応答処理を行い、かつ制御信号出力部を駆動制御して、火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第1連動制御信号を出力させる一方、連動警報を出力しているときに応答操作釦の操作を受け付けると第1の火災警報処理を行って第2連動制御信号を出力し、更に、火災警報を出力しているときに、第2の連動制御信号を判別すると、第2の火災警報応答処理を行う制御部とを備えている。

【0014】

請求項6では、制御部は、第2の火災警報応答処理として、火災警報の音量を増加させることを特徴とする。

【0015】

請求項7では、制御部は、第2の火災警報応答処理として、火災警報の音を、連動警報とは異なる音で出力させることを特徴とする。

【0016】

請求項8では、各々の火災警報器は、自己の連動警報のみを出力停止させるため操作を受け付ける個別連動停止釦を更に備えており、各々の火災警報器の制御部は、個別連動停止釦の操作を受け付けたときには、自己の連動警報のみを出力停止させる構成とした。

【0017】

請求項9では、各々の火災警報器の制御部は、第2連動制御信号の判別回数をカウント

するカウンタを備えており、その検出回数が所定回数を超過したときには、第2連動制御信号の判別を無効とする構成とした。

【0018】

請求項10では、各々の火災警報器の制御部は、第2連動制御信号の出力回数をカウントするカウンタを備えており、その出力回数が所定回数を超過したときには、第2連動制御信号の出力を禁止する構成とした。

【0019】

請求項11では、各々の火災警報器の制御部は、第2連動制御信号を判別して火災警報応答処理を行うことを許可するタイマを備えており、火災警報応答処理を行う回数に応じて、その許可時間を順次短縮させる構成とした。

【0020】

請求項12では、各々の火災警報器の制御部は、第2連動制御信号の出力を許可するタイマを備えており、第2連動制御信号を出力させた回数に応じて、その許可時間を順次短縮させる構成とした。

【0021】

請求項13では、制御信号は、レベルの異なる電圧信号である。

【0022】

請求項14では、信号線に他の火災警報器とともに接続され、火災警報器同士で警報連動を行うようにした住宅用火災警報器であって、煙、熱などの火災要因を検出する火災検知部と、信号線上に、通常監視信号、第1連動制御信号、第2連動制御信号を出力する制御信号出力部と、信号線に送出された制御信号を判別する制御信号監視部と、火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にする第1の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理釦と、制御信号監視部を監視し、火災検知部が火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第1連動制御信号を出力させ、火災検知部が火災要因を検出していないときに、第1連動制御信号を判別すると連動警報を出力するとともに、連動警報を出力している間に第2連動制御信号を判別したときには第1の火災警報応答処理を行い、更に連動警報を出力しているときに応答処理釦の操作を受け付けると、第1の火災警報応答処理を行って第2連動制御信号を出力させる制御部とを備えている。

【0023】

請求項15では制御部は、第1の火災警報応答処理として、連動警報を停止することを特徴とする。

【0024】

請求項16では制御部は、第1の火災警報応答処理として、連動警報の音量を低下させることを特徴とする。

【0025】

請求項17では、制御部は、第1の火災警報応答処理として、連動警報を火災警報とは異なる音で出力させることを特徴とする。

【0026】

請求項18では、信号線に他の火災警報器とともに並列に接続され、火災警報器同士で警報連動を行うようにした住宅用火災警報器であって、煙、熱などの火災要因を検出する火災検知部と、信号線上に、通常監視信号、第1連動制御信号、第2連動制御信号を出力する制御信号出力部と、信号線を監視して、制御信号を判別する制御信号監視部と、火災要因を感知した火災警報器の判別を容易にする第1の火災警報応答処理をなすための操作を受け付ける応答処理釦と、制御信号監視部を監視し、火災検知部が火災要因を検出したときには、火災警報を出力するとともに第1連動制御信号を出力させ、火災検知部が火災要因を検出していないときに、第1連動制御信号を判別すると連動警報を出力し、連動警報を出力している間に第2連動制御信号を判別すると第1の火災警報応答処理を行い、更に連動警報を出力しているときに応答処理釦の操作を受け付けると、第1の火災警報応答処理を行って第2連動制御信号を出力し、更に、火災警報を出力している間に、第2連動制御信号を判別すると、第2の火災警報応答処理を行う制御部とを備えている。

【 0 0 2 7 】

請求項 19 では、制御部は、第 2 の火災警報応答処理として、火災警報の音量を増加させることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

請求項 20 では、制御部は、第 2 の火災警報応答処理として、火災警報を連動警報とは異なる音で出力させることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 9 】

本発明の請求項 1 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、応答処理釦を操作すると、連動警報をしている火災警報器のみが、火災要因を検出した火災警報器とは別に、第 1 の火災警報応答処理を行うので、火災要因を感知した火災警報器の判別が容易にできる。

【 0 0 3 0 】

請求項 2 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 1 の火災警報応答処理として連動警報を停止するので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【 0 0 3 1 】

請求項 3 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 1 の火災警報応答処理として連動警報の音量を低下させるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【 0 0 3 2 】

請求項 4 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 1 の火災警報応答処理として警報音の音質を変化させるので火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【 0 0 3 3 】

請求項 5 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、連動警報をしている警報器の応答処理釦を操作すれば、火災要因を感知した警報器に対して、第 2 の火災警報応答処理をさせることができるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【 0 0 3 4 】

請求項 6 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 2 の火災警報応答処理として火災警報の音量増加をさせるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【 0 0 3 5 】

請求項 7 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 2 の火災警報応答処理として、火災警報の音質変化をさせ、連動警報とは異なる音で出力させるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【 0 0 3 6 】

請求項 8 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、個別連動停止釦を備えており、この個別連動停止釦を操作して、連動警報をしている警報器を順次警報停止させてゆけば、火元がどこであるか、確実に確認することができる。

【 0 0 3 7 】

請求項 9 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 2 連動制御信号の判別回数が規定に達すると、その判別を無効とするので、本来必要な火元特定をし、火災要因自体を解決しないかぎり連動警報出力がなされ、防災上有益にできる。

【 0 0 3 8 】

請求項 10 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、第 2 連動制御信号の出力回数が規定に達すると、その出力を禁止するので、請求項 9 と同様の効果を奏する。

【 0 0 3 9 】

請求項 11 に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、火災警報応答処理を行う回数に応じて、その処理を行う許可時間を順次短縮させるので、最終的には火元の設定をして、それを解決するといった根本的な解決をしない限り、火災警報を行う時間が短

くなるので、防災上有益にできる。

【0040】

請求項12に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、各々の火災警報器の制御部は、第2連動制御信号の出力を許可するタイマを備えており、第2連動制御信号を出力させた回数に応じて、その許可時間を順次短縮させるので、請求項9～11と同様の効果を奏する。

【0041】

請求項13に記載の住宅用火災警報システムでは、火災警報器は、制御信号はレベルの異なる電圧信号なので、簡易な構成で各制御信号を生成できる。

【0042】

請求項14に記載の住宅用火災警報器では、応答処理釦を操作すると、連動警報をしている火災警報器のみが、火災要因を検出した火災警報器とは別に、第1の火災警報応答処理を行うので、火災要因を感知した火災警報器の判別が容易にできる。

【0043】

請求項15に記載の住宅用火災警報器では、第1の火災警報応答処理として連動警報を停止するので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【0044】

請求項16に記載の住宅用火災警報器では、第1の火災警報応答処理として連動警報の音量を低下させるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【0045】

請求項17に記載の住宅用火災警報器では、第1の火災警報応答処理として警報音の音質を変化させるので火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【0046】

請求項18に記載の住宅用火災警報器では、連動警報をしている警報器の応答処理釦を操作すれば、火災要因を感知した警報器に対して、第2の火災警報応答処理をさせることができるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【0047】

請求項19に記載の住宅用火災警報器では、第2の火災警報応答処理として火災警報の音量増加をさせるので、火災要因を感知した警報器の判別を容易にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0048】

以下に、本発明の実施の形態について説明する。ここで、連動制御第1電圧レベルは第1連動制御信号に対応し、連動制御第2電圧レベルは、第2連動制御信号に対応する。しかしながら、これらの制御信号は、電圧信号だけには限られず、デジタル信号、アナログ信号、データ信号など、あらゆる種類の信号を用いることができる。

【実施例1】

【0049】

図1は、本発明システムの概略構成の一例を示す図である。このものは、商用電源で作動する住宅用火災警報器1を、2線式信号線Lに対して、複数個、並列に接続することにより構成されているが、2線式信号線に限られず、信号伝送できるものであれば何を用いてもよい。

【0050】

各々の住宅用火災警報器1は、煙、熱などの火災要因を検出する機能を備える。各々の火災警報器1が火災要因を検知したときには、当該警報器1は警報音出力などにより火災警報出力をする。これとともに、2線式信号線Lに対して、連動制御第1電圧レベルを出力して、他のすべての火災警報器1より連動警報を出力させる。この連動警報も、火災警報と同じように警報音を出力する。

【0051】

各々の火災警報器1は、図2に示すような内部構成をしている。すなわち、商用電源を受け、作動電源を生成する電源回路10と、通常監視電圧レベル、連動制御第1電圧レベ

ル、連動制御第2電圧レベルのいずれかを出力する制御信号出力部11と、この火災警報器1を制御する制御部12と、煙、熱などの火災要因を検出する火災検出部13と、2線式信号線Lを監視して、その電圧レベルを判別する制御電圧監視部14と、制御部12による制御により警報音などによる警報出力(火災警報、連動警報)を行う警報回路15と、後述する第1、第2の火災警報応答処理をなすための応答処理回路16と、応答処理回路16とは独立して設けられ、個別連動警報停止釐17Aを有し、この火災警報器1単独で、連動警報出力を停止させるための個別連動警報停止回路17とを備える。

【0052】

制御部12は、後述する処理で使用されるカウンタ12Aと、同様に後述処理で使用されるタイマ12Bとを備える。なお、タイマ12Bは、後述する第1の火災警報応答処理のために用いるタイマAと、後述する個別連動警報停止のために用いるタイマBとを備える。また、応答処理回路16は、第1、第2の火災警報応答処理をなすための設けられることは先述の通りであるが、具体的には、連動警報をしている警報器に対する第1の火災警報応答処理では連動警報の停止、連動警報の音量/音質変化を行い、火災警報をしている警報器に対する第2の火災警報応答処理では火災警報の音量/音質変化をさせるための回路として機能する。

【0053】

そして、第1の火災警報応答処理において、連動警報をしている警報器1のみの連動警報停止をさせるときには、連動警報停止回路として機能し、この回路16には応答処理釐16Aとして連動警報停止釐が設けられる。また、連動警報をしている警報器1のみ連動警報の音量/音質変化をさせるときには、連動警報音量/音質変化回路として機能し、この回路16には応答処理釐16Aとして連動警報音量/音質変化釐が設けられる。一方、第2の火災警報応答処理において、火災警報をしている警報器1のみ、その音量/音質変化をさせるときには火災警報音量/音質変化回路として機能し、この回路16には応答処理釐16Aとして火災警報音量/音質変化釐が設けられる。

【0054】

図3は、制御電圧出力部工1の具体的な構成例を示している。この制御電圧出力部11では、電源回路10で生成された電源電圧Vを抵抗器RとダイオードDとで整流し以下の処理で生成した電圧を、通常監視電圧レベルV1、連動制御第1電圧レベルV2、連動制御第2電圧レベルV3として端子丁1, 2に出力する。すなわち、制御部12より連動制御第1電圧レベルV2の出力指示(連動警報出力の指示)により作動するスイッチング回路11Cは、ツェナーダイオードZD1, ZD2の双方のツェナー電圧により、端子丁1, 2間の電圧を低下させ、端子丁1, 2間の電位差をV2とする。これにより、2線式信号線Lには、連動制御第1電圧レベルV2が出力されることとなる。

【0055】

また、スイッチング回路11Bは、制御部12より連動制御第2電圧レベルV3の出力指示(火災応答処理の指示)により作動し、ツェナーダイオードZD1のツェナー電圧により端子丁1, 2の電圧をV3とする。これにより、2線式信号線Lには連動制御第2電圧レベルV3が出力されることとなる。なお、この連動制御第1電圧レベルV3は、ラッチ回路11Aのラッチ機能により、タイマA, Bとは別のタイマ(不図示)による一定時間が経過するまで出力される。

【0056】

次に、このような構成の特徴的な処理について、図4のフローチャートとともに説明する。すなわち、火災警報器1は、火災要因を検出すれば、火災警報出力をし、連動制御第1電圧レベルV2を出力する(100~102)。

【0057】

このようなフローチャートの処理における2線式信号線L上の電圧レベル推移を図5に示す。すなわち、通常状態においては、連動信号出力端子T1, T2間の電位差は通常監視レベルV1となっている。いま、ある火災警報器1が火災要因を検出したときには、その警報器1からは連動制御第1電圧レベルV2が2線式信号線Lに出力されるので、2線

式信号線 L の電圧値は V 2 となる。そして、連動警報出力している警報器 1 で応答処理釦 1 6 A の操作がされたときには、連動制御第 2 電圧レベル信号が出力されるので、2 線式信号線 L の電圧値は V 3 となる。

なお、連動制御第 2 電圧レベル信号を、図 6 のように、一定時間だけワンショットパルスとして送出するようにしてもよい。

この場合、火災警報器 1 は、図 7 のフローチャートに示すように動作する。すなわち、火災警報器 1 は、火災要因を検出すれば、火災警報出力をし、連動制御第 1 電圧レベル V 2 を出力する (2 0 0 ~ 2 0 2) 。

【 0 0 5 8 】

一方、火災要因を検出していなければ、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別する (2 0 3) 。そして、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別すれば、タイマ A を起動させてステップ 2 0 0 に戻る (2 0 4) 。一方、連動制御第 2 電圧レベル V 3 が判別できなければ (2 0 3) 、連動制御第 1 電圧レベル V 2 を判別する (2 0 5) 。その結果、連動制御第 1 電圧レベル V 2 を判別できれば、以下の処理をなす。すなわち、その状態で応答処理釦 1 6 A の操作があれば (2 0 6) 、連動制御第 2 電圧レベル V 3 をワンショットパルスとして出力する (2 0 7) 。そして、個別連動停止釦 1 7 A が操作されず (2 0 8) 、タイマ A が動作中であれば (2 1 0) 、その間は連動警報停止をし (2 1 3) 、ステップ 2 0 0 に移行する。

一方、個別連動停止釦 1 7 A が操作された場合には (2 0 8) 、タイマ B を起動させ、その動作中の間は連動警報停止をし (2 1 1 , 2 1 3) 、ステップ 2 0 0 に移行する。

このようなワンショットパルスとして、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を出力する利点としては、火災警報器 1 が他の警報器 1 からの電源供給を受けて作動する場合において、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を 0 V とすれば制御電圧出力部 1 1 のツェナーダイオード Z D 1 を不要にでき、部品点数の削減を図ることができる。

【 0 0 5 9 】

更に、このような構成の火災警報器 1 は、応答処理回路 1 6 として、連動警報音量 / 音質変化回路とし、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別した警報器 1 が、連動警報を停止させるのではなく、連動警報の音量を低下させたり、音質変化させるようにしてもよい。なお、基本動作は図 4 , 図 7 のフローチャートと同様であり、説明を省略する。

そして、このような構成の火災警報器 1 は、応答処理回路 1 6 として、火災警報を出力している警報器 1 に対して、その音量 / 音質変化をさせる火災警報音量 / 音質変化回路とし、火災警報をしている警報器 1 が、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別したときには、火災警報の音量や音質を変化させるようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

この処理について、図 8、図 9 とともに説明する。図 8 では、図 5 に示すように、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を一定時間継続して出力するタイプの処理を示している。火災警報器 1 は、火災要因を検出すれば (3 0 0) 、火災警報出力をするが、他の火災警報器 1 より連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別すれば (3 0 1) 、前述した第 2 の火災警報応答処理がなされる。すなわち、火災警報の出力音を大きくし、あるいは音質変化させ (3 0 2) 、その後は 2 線式信号線 L に対して、連動制御第 1 電圧レベル V 2 を出力する (3 0 4) 。

【 0 0 6 1 】

一方、火災要因を検出したときに、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別しなければ、出力音を大きくせずに、そのまま火災警報出力をする (3 0 3) 。一方、火災要因を検出していなければ (3 0 0) 、他の火災警報器 1 からの連動制御第 1 電圧レベル V 2 を判別すれば (3 0 5) 、連動警報出力をするが (3 1 3) 、その出力中に、応答処理釦 1 6 A が操作されたときにはタイマ A を起動させ、その動作中は、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を出力する (3 0 6 、 3 0 7 、 3 1 0 、 3 1 1) 。また、連動警報出力中に、個別連動停止釦 1 7 A が操作されたときには、タイマ B を起動させ、その動作中は連動警報が停止される (3 0 8 , 3 0 9 、 3 1 4) 。

【 0 0 6 2 】

一方、火災検知していない状態で、連動制御第 1 電圧レベル V 2 を検出していないときには、連動警報を出力していた場合には、連動警報を停止する (3 1 4)。

一方、図 9 は、図 6 に示すように、連動制御第 2 電圧レベル V 3 をワンショットパルスで出力するタイプの処理を示している。

すなわち、火災警報器 1 は、火災要因を検出したとき (4 0 0)、火災警報を出力をするが、火災警報を出力している間に、他の警報器 1 からの連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別すると、第 2 の火災警報応答処理として、タイマ A を起動させ、その動作中は、警報音を大きくし、あるいはその音質を変化させる (4 0 1、4 0 2、4 0 3、4 0 5)。

一方、連動制御第 2 電圧レベル V 3 を判別していないときには、通常の警報音でそのまま火災警報を出力する (4 0 4)。その後は、他の火災警報器 1 に対して、連動制御第 1 電圧レベル V 2 を出力する (4 0 6)。

【 0 0 6 3 】

一方、火災要因を検出していないとき (4 0 0)、他の火災警報器 1 からの連動制御第 1 電圧レベル V 2 を判別したときには (4 0 7)、連動警報を出力する (4 1 3)。その連動警報出力の間、応答処理釐 1 6 A が操作されたときには、連動制御第 2 電圧レベル V 3 をワンショットパルスとして出力する (4 0 8、4 0 9)。

また、連動警報出力の間、個別連動停止釐 1 7 A が操作されたときには、タイマ B を起動させ、その動作中の間、連動警報を停止させる (4 1 0、4 1 1、4 1 2、4 1 4)。一方、火災検知していない状態で、連動制御第 1 電圧レベル V 2 または連動制御第 2 電圧レベル V 3 を検出していないときには、連動警報の出力を停止する (4 1 4)。

なお、これらの処理を行う際、制御回路 1 2 は、カウンタ 1 2 A によって、連動制御第 2 電圧レベル V 3 の出力回数や、判別回数、あるいは個別連動警報停止釐 1 7 A の操作回数をカウントし、カウント回数が一定回数に達すると、連動制御第 2 電圧レベル V 3 の出力を無効としたり、連動制御第 2 電圧レベル V 3 の判別を無効としてもよい。更には、個別連動警報停止釐 1 7 A の操作を無効としてもよい。

【 0 0 6 4 】

また、連動制御第 2 電圧レベルを判別して、火災警報音量 / 音質の変化や、連動警報停止、連動警報の音量 / 音質の変化させる度に、タイマ A の動作時間を順次短縮するようにしてもよい。すなわち、連動制御第 2 電圧レベルを判別して、火災警報応答処理を行う度、タイマ A で規定される応答処理時間を順次短縮させる。更に、制御電圧出力部 1 1 のラッチ回路 1 1 A のラッチ時間を計測するタイマを設け、連動制御第 2 電圧レベルの出力時間を、その出力回数に応じて順次短縮させてもよい。また、個別連動警報停止処理は、タイマ B で規定される時間行っているが、順次、警報器 1 の設置場所を巡回して火元を特定するという目的上、個別連動警報停止釐 1 7 A が操作されると、時間制限なく連動停止してもよい、その場合、タイマ B は不要となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 5 】

【図 1】本発明の概略構成を示す図

【図 2】火災警報器の内部構成の一例を示す図

【図 3】制御電圧出力部の内部構成の一例を示す図

【図 4】本発明システムにおける連動警報制御の基本動作を示すフローチャート

【図 5】図 4 の処理における 2 線式信号線の電圧推移を示す図

【図 6】図 7 の処理における 2 線式信号線の電圧推移を示す図

【図 7】本発明システムにおける連動警報制御の基本動作の他例を示すフローチャート

【図 8】本発明システムにおける連動警報制御の基本動作の更に他例を示すフローチャート

【図 9】本発明システムにおける連動警報制御の基本動作の更に他例を示すフローチャート

【符号の説明】

【 0 0 6 6 】

- 1 火災警報器
- 1 1 制御電圧出力部
- 1 2 制御部
- 1 2 A カウンタ
- 1 2 B タイマ
- 1 4 制御電圧監視部
- 1 6 火災警報応答処理回路
- 1 7 個別連動警報停止回路