

(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2017-107534

(P2017-107534A)

(43) 公開日 平成29年6月15日 (2017.6.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G08B 17/10 (2006.01)	G08B 17/10	H 5C085
G08B 17/00 (2006.01)	G08B 17/00	G 5G405

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2016-127203 (P2016-127203)	(71) 出願人	000111074
(22) 出願日	平成28年6月28日 (2016.6.28)		ニッタン株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2015-233215 (P2015-233215)		東京都渋谷区笹塚一丁目54番5号
(32) 優先日	平成27年11月30日 (2015.11.30)	(74) 代理人	100090033
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 荒船 博司
		(74) 代理人	100093045
			弁理士 荒船 良男
		(72) 発明者	國司 一宏
			東京都渋谷区笹塚一丁目54番5号 ニッ
			タン電子株式会社内
		(72) 発明者	林 健太
			東京都渋谷区笹塚一丁目54番5号 ニッ
			タン株式会社内

最終頁に続く

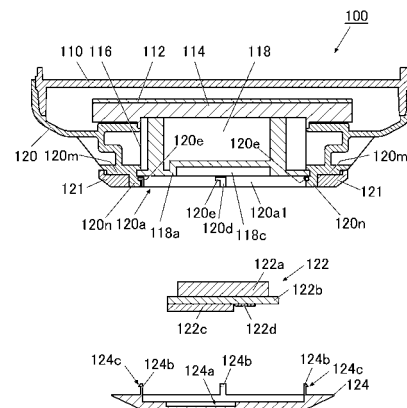
(54) 【発明の名称】 火災感知器

(57) 【要約】

【課題】大型化を抑制でき、且つ、火災感知機能の信頼性を低下させることなく容易に情報発信モジュールを着脱することのできる火災感知器を提供する。

【解決手段】この火災感知器は、検知室および検知室の底を覆う底面部（118a）を有し横方から検知室へ気体を導入して火災に関する検知を行う検知部（114、116）と、中央下方に開口部（120a）を有し開口部に検知部の底面部を露出させた状態で検知部を保持する感知器カバー（120）と、無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュール（122）と、感知器カバーに着脱可能であり、開口部を覆って検知部の底面部との間に情報発信モジュールの収容部を形成する蓋体（124）とを備えている。そして、蓋体（124）の着脱により、検知部（114、116）が感知器カバー（120）に保持された状態のまま、情報発信モジュール（122）を収容部に出し入れ可能なように構成されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

火災を感知する感知手段と、
無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュールと、
前記感知手段を保持する本体ケースと、
前記本体ケースに着脱可能であり、当該本体ケース側に前記情報発信モジュールの収容部を形成するカバー部材と、
を備えることを特徴とする火災感知器。

【請求項 2】

検知室および前記検知室の下方を覆う底面部を有し、横方から前記検知室へ気体を導入して火災に関する検知を行う前記感知手段としての検知部と、
中央下方に開口部を有し、前記開口部に前記検知部の前記底面部を露出させた状態で前記検知部を保持する前記本体ケースとしての感知器カバーと、
前記感知器カバーに着脱可能であり、前記開口部を覆って前記検知部の前記底面部との間に前記収容部を形成する前記カバー部材としての蓋体と、
を備え、
前記蓋体の着脱により、前記検知部が前記感知器カバーに保持された状態のまま、前記情報発信モジュールを前記収容部に出し入れ可能であることを特徴とする請求項 1 記載の火災感知器。

【請求項 3】

前記検知部の前記底面部と前記蓋体との前記収容部に面する部位の少なくとも一方には凹部が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の火災感知器。

【請求項 4】

前記情報発信モジュールは、回路基板と、アンテナ部と、電源部とを有し、
前記蓋体および前記底面部のうち少なくとも何れか一方には、前記情報発信モジュールの一部と係合して前記電源部が前記アンテナ部より上方に位置するように前記情報発信モジュールの向きを規定する係合部が設けられていることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の火災感知器。

【請求項 5】

前記検知部の動作状態を表示する発光素子と、
前記発光素子の光を導いて外部に放出するリング状の導光散乱部材とをさらに有し、
前記感知器カバーは、前記導光散乱部材から散乱した光を反射する壁部を有し、
前記壁部の前記開口部側に前記蓋体が着脱可能に係止される係止部が設けられていることを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 4 の何れか一項に記載の火災感知器。

【請求項 6】

前記検知部は、
前記検知室および前記底面部を有し横方から煙を導入可能な暗箱と、
前記暗箱と組み合わせられて前記検知室の上方を覆う暗箱基台と、
前記暗箱の横方を覆う防虫網と、
を有し、
前記暗箱が前記感知器カバーに保持されて前記暗箱基台と前記防虫網とが固定されたまま、前記蓋体が前記感知器カバーから着脱可能であることを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 5 の何れか一項に記載の火災感知器。

【請求項 7】

着脱可能で別体に設けられた感知器ベースを介することなく被取付部に取付けられ、
前記本体ケースにおける前記被取付部とは反対側に装着され、当該本体ケースとの間に前記収容部を形成する前記カバー部材としての化粧カバーを備えることを特徴とする請求項 1 記載の火災感知器。

【請求項 8】

着脱可能で別体に設けられた感知器ベースを介することなく被取付部に取付けられる火

災感知器において、

火災を感知する感知手段と、

無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュールと、

前記感知手段を保持する本体ケースと、

を備え、

前記本体ケースは、前記被取付部側に前記情報発信モジュールの収容部を形成することを特徴とする火災感知器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、建物の天井等に設置される火災感知器に関し、特に情報発信モジュールを内蔵した火災感知器に関する。

【背景技術】

【0002】

建物の天井等に設置される火災感知器は、一般に、火災に関する検知を行う検知部が感知器カバーに覆われた構造を有する（例えば特許文献1、2を参照）。感知器カバーには開口窓が設けられ、検知部には開口窓を介して外部の気体が導入される。

一方、近年、機器固有の識別情報を位置検出用の情報として無線により発信する情報発信モジュールが建物に設置されることがある。このような位置検出システムでは、複数の情報発信モジュールの各識別情報と各設置位置とを対応付けたマップ情報が予め用意され、端末装置に与えられる。そして、端末装置が建物内で情報発信モジュールから識別情報を受信することで、受信した識別情報とマップ情報とから建物内で位置を検出するのに利用される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-195652号公報

【特許文献2】特開2012-256250号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

情報発信モジュールを利用した位置検出システムでは、例えば電池交換のために情報発信モジュールの取外しおよび取付けを個別に行ったり、システム更新の際などに情報発信モジュールの交換を行えるようにしたいという要求がある。

本発明者らは、情報発信モジュールを火災感知器に内蔵させることで、情報発信モジュール専用の設置箇所を別途設けることなく、複数の情報発信モジュールを建物の適切な位置に適切な間隔で配置できることを検討した。

その結果、何ら工夫なく、火災感知器に情報発信モジュールを内蔵させると、情報発信モジュールの取外しおよび取付けを容易に行うことができなくなるという課題が生じることが明らかとなった。

40

【0005】

そこで、本発明者らは、情報発信モジュールを火災感知器に着脱可能とする構造を採用することを考えた。しかしながら、このような構造を採用する場合でも、何ら工夫がないと、次のような課題が生じる。例えば感知器カバーを外して情報発信モジュールを着脱する構造を採用した場合、着脱の作業が火災感知器の構成要素に悪影響を及ぼす場合があり、これにより火災感知機能の信頼性が低下する。また、火災感知器は、例えば暗室に煙を導入してこれを検出するなど、繊細な検知を行う検知部を有する。このため、感知器カバーを外した際に、検知部の各構成要素間に位置ズレが生じたり、検知部に小さな虫や塵などが侵入したりすると、火災感知機能が低下する場合がある。

【0006】

50

一方、火災を感知する感知手段（検知部等）の機能に影響が生じないように、感知手段（検知部等）から十分に離れた独立した箇所に情報発信モジュールを収容する構造を採用した場合、火災感知器が非常に大型化したり、火災感知器の見栄えが悪くなるといった課題が生じる。

また、情報発信モジュールの組み込み方によっては、信号の電波強度が大きく減衰したり、所望の信号の指向性が得られないなどの課題も生じる。

【０００７】

本発明は、大型化を抑制でき、且つ、火災感知機能の信頼性を低下させることなく容易に情報発信モジュールを着脱することのできる火災感知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】

【０００８】

本発明の火災感知器は、
火災を感知する感知手段と、
無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュールと、
前記感知手段を保持する本体ケースと、
前記本体ケースに着脱可能であり、当該本体ケース側に前記情報発信モジュールの収容部を形成するカバー部材と、
を備えることを特徴とする。

【０００９】

本発明の火災感知器によれば、カバー部材を着脱することで、容易に情報発信モジュールの取外しおよび取付けを行うことができる。このとき、感知手段は本体ケースに保持されており、感知手段への影響が生じ難いので、火災感知機能の信頼性が低下することはない。また、情報発信モジュールは、カバー部材のうちの本体ケース側に収容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を実現できる。

【００１０】

また、本発明の火災感知器は、
検知室および前記検知室の下方を覆う底面部を有し、横方から前記検知室へ気体を導入して火災に関する検知を行う前記感知手段としての検知部と、
中央下方に開口部を有し、前記開口部に前記検知部の前記底面部を露出させた状態で前記検知部を保持する前記本体ケースとしての感知器カバーと、
前記感知器カバーに着脱可能であり、前記開口部を覆って前記検知部の前記底面部との間に前記収容部を形成する前記カバー部材としての蓋体と、
を備え、
前記蓋体の着脱により、前記検知部が前記感知器カバーに保持された状態のまま、前記情報発信モジュールを前記収容部に出し入れ可能であるとよい。

【００１１】

この構成によれば、蓋体を着脱することで、容易に情報発信モジュールの取外しおよび取付けを行うことができる。このとき、検知部は感知器カバーに保持されており、検知部への影響が生じ難い。また、情報発信モジュールは、感知器カバーの中央下方の開口部において蓋体と検知部との間に挟まれて収容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を実現できる。

【００１２】

さらに、前記検知部の前記底面部と前記蓋体との前記収容部に面する部位には凹部が設けられているとよい。

この構成によれば、凹部により情報発信モジュールを安定的に保持することができる。

【００１３】

さらに、前記情報発信モジュールは、回路基板と、アンテナ部と、電源部とを有し、
前記蓋体および前記底面部のうち少なくとも何れか一方には、前記情報発信モジュールの一部と係合して前記電源部が前記アンテナ部より上方に位置するように前記情報発信モジュールの向きを規定する係合部が設けられているとよい。

この構成によれば、情報発信モジュールを取り付ける際に、情報発信モジュールの向きを規定することができる。これにより、情報発信モジュールから建物内の火災感知器が設置された空間へ安定的に電波を発信することが可能となる。

【0014】

さらに、本発明に係る火災感知器は、
前記検知部の動作状態を表示する発光素子と、
前記発光素子の光を導いて外部に放出するリング状の導光散乱部材とをさらに有し、
前記感知器カバーは、前記導光散乱部材から散乱した光を反射する壁部を有し、
前記壁部の前記開口部側に前記蓋体が着脱可能に係止される係止部が設けられているとよい。

10

この構成によれば、リング状の導光散乱部材により、情報発信モジュールとの干渉を回避して、検知部の動作状態を表示することができる。また、導光散乱部材の散乱光が火災感知器の内方へ散乱するのを低減する壁部を利用して、蓋体を着脱可能に係合することができる。

【0015】

さらに、前記検知部は、
前記検知室および前記底面部を有し横方から煙を導入可能な暗箱と、
前記暗箱と組み合わせられて前記検知室の上方を覆う暗箱基台と、
前記暗箱の横方を覆う防虫網と、
を有し、
前記暗箱が前記感知器カバーに保持されて前記暗箱基台と前記防虫網とが固定されたまま、前記蓋体が前記感知器カバーから着脱可能である構成とするとよい。

20

この構成によれば、情報発信モジュールの組み外しおよび組み付けの際に、暗箱基台と暗箱との位置ズレが生じたり、暗箱内に小さな虫や塵が侵入したりすることが生じ難い。よって、情報発信モジュールの着脱を火災感知器の信頼性を低下させずに容易に行うことができる。

【0016】

また、本発明の火災感知器は、
着脱可能で別体に設けられた感知器ベースを介することなく被取付部に取付けられ、
前記本体ケースにおける前記被取付部とは反対側に装着され、当該本体ケースとの間に
前記収容部を形成する前記カバー部材としての化粧カバーを備えるとよい。

30

【0017】

この構成によれば、化粧カバーを着脱することで、容易に情報発信モジュールの取外しおよび取付けを行うことができる。このとき、感知手段は本体ケースに保持されており、感知手段への影響が生じ難い。また、情報発信モジュールは、化粧カバーと本体ケースとの間に収容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を実現できる。

【0018】

あるいは、本発明の火災感知器は、
着脱可能で別体に設けられた感知器ベースを介することなく被取付部に取付けられる火災感知器において、
火災を感知する感知手段と、
無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュールと、
前記感知手段を保持する本体ケースと、
を備え、
前記本体ケースは、前記被取付部側に前記情報発信モジュールの収容部を形成することを特徴とする。

40

【0019】

本発明の火災感知器によれば、本体ケースを着脱することで、容易に情報発信モジュールの取外しおよび取付けを行うことができる。このとき、感知手段は本体ケースに保持さ

50

れており、感知手段への影響が生じ難いので、火災感知機能の信頼性が低下することはない。また、情報発信モジュールは、本体ケースのうちの被取付部側に收容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を実現できる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、情報発信モジュールを組み込んだ火災感知器において、大型化を抑制でき、且つ、火災感知器の信頼性を低下させることなく容易に情報発信モジュールを着脱することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

10

【図1】第1実施形態に係る火災感知器を示す分解斜視図である。

【図2】第1実施形態の火災感知器を示す縦断面図である。

【図3】第1実施形態の火災感知器において蓋体を外した状態を示す縦断面図である。

【図4】蓋体の着脱構造の一例を説明する図である。

【図5】第2実施形態に係る火災感知器の一例を示す分解斜視図である。

【図6】本体ケースを示す図である。

【図7】基板を示す図である。

【図8】蓋を示す図である。

【図9】本体ケースに基板をセットした状態の上面図である。

【図10】本体ケースに基板と蓋とをセットした状態の上面図である。

20

【図11】図10の矢印A-A線断面図である。

【図12】(a)は化粧カバーに情報発信モジュールをセットした状態の一例を示す上面図であり、(b)は第2実施形態に係る火災感知器の一例を示す断面図である。

【図13】(a)は情報発信モジュールの着脱構造の一例を説明する図であり、(b)は化粧カバーの着脱構造の一例を説明する図である。

【図14】第3実施形態に係る火災感知器の一例を示す分解斜視図である。

【図15】第3実施形態に係る火災感知器の一例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

< 第1実施形態 >

30

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明の実施の形態のうちの第1実施形態に係る火災感知器を示す分解斜視図である。図2は、第1実施形態の火災感知器を示す縦断面図である。

第1実施形態の火災感知器100は、感知器ベース110と、回路基板112と、暗箱基台114と、防虫網116と、暗箱118と、感知器カバー120と、例えばビーコンのような情報発信モジュール122と、蓋体124とを備えている。

暗箱基台114と暗箱118と回路基板112上の素子および回路が、本発明に係る検知部、すなわち火災を検知する感知手段としての検知部の一例に相当する。

また、感知器カバー120が、感知手段を保持する本体ケースに相当する。

また、蓋体124が、本体ケースに着脱可能であり、当該本体ケース側に情報発信モジュール122の收容部を形成するカバー部材に相当する。

40

【0023】

感知器ベース110は、火災感知器100の基部であり、建物の天井などに取り付けられる。火災感知器100の電源線と火災報知の信号線は、感知器ベース110を介して天井裏へ引き出される。

回路基板112は、火災検知用の回路および火災報知用の送信回路を搭載している。具体的には、回路基板112には、火災検知用の発光素子、受光素子、火災報知の信号を出力する信号処理回路、並びに、動作状態を表示するための発光素子などが実装される。回路基板112は、例えば感知器ベース110に止着される。

【0024】

50

暗箱基台 1 1 4 は、暗箱 1 1 8 の上方を覆う部材である。暗箱基台 1 1 4 には、外光の入射を遮って煙を検知室に進入させるためのラビリンズ構造部の構成要素 1 1 4 a が設けられていてもよい。また、暗箱基台 1 1 4 は、貫通孔を介して火災検知用の発光素子および受光素子を回路基板 1 1 2 から検知室へ通す貫通孔などが設けられていてもよい。暗箱基台 1 1 4 は、例えば回路基板 1 1 2 に係止されて固定される。

【 0 0 2 5 】

暗箱 1 1 8 は、底面部 1 1 8 a を有し、煙を検出するための検知室を底面部 1 1 8 a と暗箱基台 1 1 4 との間に形成する。暗箱 1 1 8 には、外光の入射を遮って煙を検知室に導くラビリンズ構造部 1 1 8 b が設けられている。ラビリンズ構造部 1 1 8 b の中央部分が検知室となっている。検知室には、暗箱 1 1 8 の横方からラビリンズ構造部 1 1 8 b を介して検知室外の気体を導入することができる。暗箱 1 1 8 は、暗箱基台 1 1 4 に対して予め定められた配置で、上部が暗箱基台 1 1 4 に当接した状態で、暗箱基台 1 1 4 に組み合わされる。暗箱 1 1 8 は、感知器カバー 1 2 0 に保持されて固定される。加えて、暗箱 1 1 8 は暗箱基台 1 1 4 と係合されて固定される構造を有してもよい。

【 0 0 2 6 】

暗箱 1 1 8 の底面部 1 1 8 a には、情報発信モジュール 1 2 2 の電池部 1 2 2 a が遊嵌可能な凹部 1 1 8 c が設けられている。

防虫網 1 1 6 は、暗箱 1 1 8 の横方を覆って小さな虫または塵が検知室へ進入するのを抑止する。防虫網 1 1 6 は、例えば暗箱 1 1 8 に固定される。

【 0 0 2 7 】

感知器カバー 1 2 0 は、回路基板 1 1 2 と暗箱 1 1 8 との周囲を囲って、これらを保護する。感知器カバー 1 2 0 は、感知器ベース 1 1 0 に係合されて固定される。感知器カバー 1 2 0 には、中央下方に円形状の開口部 1 2 0 a が設けられている。また、感知器カバー 1 2 0 は、暗箱 1 1 8 の横方に位置する部位に開口窓 1 2 0 b を有する。感知器カバー 1 2 0 は、暗箱 1 1 8 の底面部 1 1 8 a を開口部 1 2 0 a に露出させた状態で、暗箱 1 1 8 の一部に係止して暗箱 1 1 8 を保持する。

【 0 0 2 8 】

感知器カバー 1 2 0 には、リング状の導光散乱部材 1 2 1 が設けられている。導光散乱部材 1 2 1 は、開口部 1 2 0 a の周りを囲うように配置される。導光散乱部材 1 2 1 は、例えば、透明樹脂から構成され、回路基板 1 1 2 の近傍まで延設された導光部を有し、回路基板 1 1 2 の発光素子から入射した光を導き、途中で散乱してリング状の略全周の部分から外部に光を放出する。導光散乱部材 1 2 1 は、蓋体 1 2 4 に支持されるように構成しても良いし、感知器カバー 1 2 0 に係止されて固定されるように構成してもよい。

【 0 0 2 9 】

感知器カバー 1 2 0 には、導光散乱部材 1 2 1 の上面と内周側面とにそれぞれ隣接する第 1 壁部 1 2 0 m と第 2 壁部 1 2 0 n 等が設けられている。第 1 壁部 1 2 0 m は、リング状の導光散乱部材 1 2 1 の上方に面して導光散乱部材 1 2 1 から上方に散乱する光を反射する。第 2 壁部 1 2 0 n は、リング状の導光散乱部材 1 2 1 の内周面に面して導光散乱部材 1 2 1 から内周方向に散乱する光を反射する。第 1 壁部 1 2 0 m は、リング状の導光散乱部材 1 2 1 に対応してリング状に連なった構成としてもよいし、周方向の一部が欠けた構成としてもよい。第 2 壁部 1 2 0 n も同様に、リング状の導光散乱部材 1 2 1 に対応してリング状に連なった構成としてもよいし、周方向の一部が欠けた構成としてもよい。

【 0 0 3 0 】

情報発信モジュール 1 2 2 は、位置検出用に機器固有の識別情報を無線により発信するモジュールである。情報発信モジュール 1 2 2 は、電源部としての電池部 1 2 2 a と、回路基板 1 2 2 b と、送信回路部 1 2 2 c と、アンテナ部 1 2 2 d とを有している。電池部 1 2 2 a は、回路基板 1 2 2 b の一方の面上に固定される。送信回路部 1 2 2 c は、回路基板 1 2 2 b における電池部 1 2 2 a と反対側の面上に固定されている。送信回路部 1 2 2 c は、回路基板 1 2 2 b から凸状に膨出している。アンテナ部 1 2 2 d は、例えばプリント配線により形成され、回路基板 1 2 2 b の送信回路部 1 2 2 c と同じ側の面に設けら

10

20

30

40

50

れている。

【 0 0 3 1 】

図 3 は、第 1 実施形態の火災感知器において蓋体を外した状態を示す縦断面図である。

蓋体 1 2 4 は、感知器カバー 1 2 0 に着脱可能にされて、感知器カバー 1 2 0 に取り付けられたときに感知器カバー 1 2 0 の開口部 1 2 0 a を塞ぐものである。蓋体 1 2 4 は、暗箱 1 1 8 の底面部 1 1 8 a と間隔を開けて感知器カバー 1 2 0 に取り付けられる。このときの底面部 1 1 8 a と蓋体 1 2 4 との間の空間が情報発信モジュール 1 2 2 の収容部（モジュール収容部）1 3 1（図 2 を参照）となる。

【 0 0 3 2 】

蓋体 1 2 4 の上部には、情報発信モジュール 1 2 2 の一部と係合する係合部としての凹部 1 2 4 a が設けられている。凹部 1 2 4 a は、例えば情報発信モジュール 1 2 2 の送信回路部 1 2 2 c が嵌入される形状を有している。これにより、情報発信モジュール 1 2 2 を蓋体 1 2 4 に保持させる際、情報発信モジュール 1 2 2 の上下の向きが規定される。

10

【 0 0 3 3 】

なお、情報発信モジュール 1 2 2 の向きを規定するための係合部は、凹部 1 2 4 a に限られない。例えば情報発信モジュール 1 2 2 の下部に凹形状部を設け、蓋体 1 2 4 の上部に凸形状部を設け、これらが互いに係合して向きが規定されるように構成してもよい。

また、情報発信モジュール 1 2 2 は、例えば蓋体 1 2 4 上にネジ等により止着されるようにしてもよい。

【 0 0 3 4 】

20

図 4 は、蓋体の着脱構造の一例を説明する図である。図 4（a）はその第 1 例、図 4（b）はその第 2 例である。

続いて、蓋体 1 2 4 を感知器カバー 1 2 0 に着脱可能とする構造について説明する。図 1 および図 3 に示すように、蓋体 1 2 4 には複数の係止片 1 2 4 b が設けられ、各係止片 1 2 4 b の先端部には外方を向いた係止爪 1 2 4 c が設けられる。一方、感知器カバー 1 2 0 の開口部 1 2 0 a の内周部 1 2 0 a 1 には、複数の係止片 1 2 4 b に対応する各位置に、係止爪 1 2 4 c を通過させる縦溝 1 2 0 d と、係止爪 1 2 4 c を係止させる横溝 1 2 0 e とが設けられる。縦溝 1 2 0 d および横溝 1 2 0 e は、本発明に係る係止部の一例に相当する。縦溝 1 2 0 d および横溝 1 2 0 e は、導光散乱部材 1 2 1 の内周面に面するように設けられた第 2 壁部 1 2 0 n の内周側に設けられている。

30

【 0 0 3 5 】

このような構造により、蓋体 1 2 4 の係止片 1 2 4 b が感知器カバー 1 2 0 の開口部 1 2 0 a の内側に入り込むように蓋体 1 2 4 がセットされ、蓋体 1 2 4 が回される。すると、図 4（a）に示すように、係止爪 1 2 4 c の先端が横溝 1 2 0 e に沿って移動し、これにより蓋体 1 2 4 が抜け落ちないように感知器カバー 1 2 0 に蓋体 1 2 4 を係止させることができる。また、この逆方向に回すことで、蓋体 1 2 4 を感知器カバー 1 2 0 から外すことができる。

【 0 0 3 6 】

なお、図 4（a）の例においては、蓋体 1 2 4 が自然に外れないように縦溝 1 2 0 d および横溝 1 2 0 e にラッチ機構などが設けられてもよい。また、図 4（b）のように、横溝を形成する替りに、係止片 1 2 4 b を長くして、係止爪 1 2 4 c の先端が内周部 1 2 0 a 1 の縁部 1 2 0 f に沿ってスライドして係止される形態としてもよい。その他、蓋体 1 2 4 を感知器カバー 1 2 0 に着脱可能とする係止部の構造は、図 4（a）、図 4（b）の構造に制限されず、様々な構造を採用可能である。

40

【 0 0 3 7 】

次に、情報発信モジュール 1 2 2 の収容構造について説明する。

情報発信モジュール 1 2 2 は、蓋体 1 2 4 と暗箱 1 1 8 の底面部 1 1 8 a との間の収容部（モジュール収容部）1 3 1（図 2 を参照）に収容される。収容された状態で、情報発信モジュール 1 2 2 は、底面部 1 1 8 a の凹部 1 1 8 c と蓋体 1 2 4 の凹部 1 2 4 a とに遊嵌されて、向きが規定され、且つ、安定的に保持される。

50

また、情報発信モジュール１２２が保持された状態で、蓋体１２４を感知器カバー１２０から外すことで、暗箱１１８、暗箱基台１１４、および防虫網１１６を固定したまま、情報発信モジュール１２２を組み外すことが可能である。

【００３８】

以上のように、第１実施形態の火災感知器１００によれば、火災を感知する感知手段（暗箱基台１１４、暗箱１１８、回路基板１１２上の素子および回路等）と、無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュール１２２と、感知手段を保持する本体ケース（感知器カバー１２０）と、本体ケースに着脱可能であり、当該本体ケース側に情報発信モジュール１２２の収容部（モジュール収容部）１３１を形成するカバー部材（蓋体１２４）と、を備えている。

したがって、情報発信モジュール１２２の取外しおよび取付けを、火災感知器１００の火災検知機能の信頼性を低下させずに容易に行うことができる。また、情報発信モジュール１２２は、感知器カバー１２０の中央下方の開口部１２０aにおいて、暗箱１１８の底面部１１８aと蓋体１２４とに挟まれて収容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を維持することができる。

【００３９】

< 第２実施形態 >

本発明の火災感知器は、第２実施形態の火災感知器２００のように、着脱可能で別体に設けられた感知器ベースを介することなく、建物の天井等の取付個所（被取付部Ｐ）に一体的な構成のまま取付けられる火災感知器であってもよい。以下、第１実施形態と同様の構成を有する部分については同じ符号を付して説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

図５は、本発明の実施の形態のうちの第２実施形態に係る火災感知器２００の一例を示す分解斜視図である。図６は、火災感知器２００の本体ケース１０を示すもので、（a）はその平面図、（b）は斜視図である。図７は、火災感知器２００の回路用の基板３０を示すもので、（a）はその下面図、（b）は上面図である。図８は、火災感知器２００の蓋４０を示すもので、（a）はその上面図、（b）は下面図である。

【００４０】

第２実施形態の火災感知器２００は、回線に接続された取付ベース（感知器ベース）を介することなく、天井等の取付個所（被取付部Ｐ）に直接に且つ一体的な構成のまま取付けられるタイプの感知器であり、図５に示すように、本体ケース１０、熱の感知等を行う感知回路（感知手段）を搭載した基板３０、蓋４０、および、本体ケース１０の下側に取付けられるプロテクタ（図示省略）等から構成される感知器本体１を備えている。さらに、例えばビーコンのような情報発信モジュール５０と、本体ケース１０の下側に取付けられる化粧カバー６０とを備えている。化粧カバー６０が、本体ケース１０に着脱可能であり、当該本体ケース１０側に情報発信モジュール５０の収容部を形成するカバー部材に相当する。

本体ケース１０は、基板３０を収容する中央の基板収容部１５と、この基板収容部１５の周囲に張り出した感知器固定用のフレーム部１２とから構成される。

【００４１】

基板収容部１５は上面が開口となっており、その内部には、基板３０に装着されたサーミスタを外部に露出させる貫通孔１６、レンズ孔１７、脚片（脚部）１８…、基板３０に接続されたリード線３１…を外部に導出するための溝部２４…、および、蓋４０の係止爪４１を掛け止める掛止片（掛止部）２５が、それぞれ設けられている。

また、基板収容部１５の開口部の内側には、蓋４０が載って位置決めされる段部２９と、蓋４０の係止片４２、４２が挿入されて係止される２個の係止部２８、２８が形成されている。

【００４２】

図６に示すように、基板収容部１５の底面には、浸入してきた水を排出する水抜き用の貫通孔１９…、２０…、２１…が設けられている。これらのうち貫通孔２０…は溝部２４

10

20

30

40

50

...の下側に設けられている。

脚片 1 8 ... は、基板 3 0 の 3 つの角部に対応した位置に設けられ、平らな部分で基板 3 0 を支持すると共に、傾斜した部分が基板 3 0 の溝部 3 3 ... に入って基板 3 0 を位置決める。

【 0 0 4 3 】

レンズ孔 1 7 は、基板 3 0 上の表示灯の光を外部に導くレンズ 1 3 を通す孔で、その内径はレンズ 1 3 がゆるみなく嵌合する径に形成されている。レンズ孔 1 7 の周囲には、レンズ 1 3 のツバ部 1 3 a が収まる凹部 1 7 a と、レンズ 1 3 を囲む壁部 1 7 b が設けられている。レンズ 1 3 はこのレンズ孔 1 7 に嵌合して固定される。また、レンズ 1 3 をレンズ孔 1 7 に嵌合させると、レンズ 1 3 の上部が基板 3 0 の下面と同じ高さになり、レンズ 1 3 が基板 3 0 を下から支持する脚部を兼ねるように構成されている。レンズ 1 3 が基板 3 0 を支持した場合、基板 3 0 上の発光素子はレンズ 1 3 上部の凹部 1 3 b 内に避けられる。

10

【 0 0 4 4 】

掛止片 2 5 は、フック形状の係止爪 4 1 に対応して係止爪 4 1 を動かさないと該係止爪 4 1 が外れない形状に構成されている。また、掛止片 2 5 の下側には係止爪 4 1 を外すための開口孔 2 6 が設けられ、例えばドライバーなど先の尖ったものを開口孔 2 6 から差し込んで係止爪 4 1 に力を加えることで、係止爪 4 1 と掛止片 2 5 との係止が外れるようになっている。

フレーム部 1 2 は、その上面が基板収容部 1 5 の上面（蓋 4 0 の上面）と同一平面に位置するように形成されている。フレーム部 1 2 には、直接に天井等の取付個所（被取付部 P）に取付けられるように、複数のネジ挿通孔 1 2 a , 1 2 a , 1 2 b , 1 2 b , 1 2 c , 1 2 c が設けられている。

20

【 0 0 4 5 】

図 7 に示すように、基板 3 0 には、火災を感知するための集積回路（図示略）や、火災を感知したときに発光する表示灯用の発光素子 3 5 が配設されると共に、受信機から伸びた感知器回線や火災感知器 2 0 0 のテストを行う試験線などに火災感知器 2 0 0 を接続するためのコネクタ付きリード線 3 1 ... が電極 3 8 ... に接続される。これらリード線 3 1 ... は基板 3 0 の下面側から延出するように接続する。また、基板 3 0 中央の電極孔 3 9 には熱検知素子（サーミスタなど）が接続される。

30

また、基板 3 0 には、基板収容部 1 5 の脚片 1 8 ... の傾斜部が挿入される位置決め用の溝部 3 3 ... が、3 つの角部にそれぞれ設けられている。位置決め用の溝部 3 3 ... が左右対称でないことから、基板 3 0 の表裏を間違えてセットしてしまうと云った不具合が回避される。

【 0 0 4 6 】

蓋 4 0 は、基板収容部 1 5 の開口部の内側に嵌合してこの開口部を塞ぐものであり、図 8 に示すように、開口部の溝部 2 4 ... に対応する個所に、これら溝部 2 4 ... に噛み合う凸部 4 6 ... が設けられている。また、これら凸部 4 6 ... の先端側にもリード線 3 1 ... を通すための溝部 4 5 ... が設けられており、基板収容部 1 5 の溝部 2 4 と蓋 4 0 の溝部 4 5 ... でリード線 3 1 を挟んで隙間なくリード線 3 1 ... が外部に延出するようになっている。

40

また、蓋 4 0 の外周部には、上面から一段下がった位置に径方向に張り出した 2 個の係止片 4 2 , 4 2 が設けられている。また、蓋 4 0 の下面には、基板収容部 1 5 の掛止片 2 5 に掛け止めされる係止爪 4 1 と、基板 3 0 を上から押える押え部 4 3 ... が設けられている。

【 0 0 4 7 】

情報発信モジュール 5 0 は、位置検出用に機器固有の識別情報を無線により発信するモジュールである。図 5 に示すように、情報発信モジュール 5 0 は、電池部 1 2 2 a を備えた第一ユニット 5 1 と、回路基板 1 2 2 b や送信回路部 1 2 2 c やアンテナ部 1 2 2 d などをも有する情報発信端末を備えた第二ユニット 5 2 と、の 2 つのユニットからなる。

第一ユニット 5 1 と第二ユニット 5 2 とは、リード線 5 3 によって接続されており、当

50

該リード線 5 3 を介して、電池部 1 2 2 a に着脱自在に装着されている電池（一次電池であっても二次電池であってもよい）の電力を、情報発信端末に供給できるようになっている。

【0048】

化粧カバー 6 0 は、本体ケース 1 0 の基板收容部 1 5 に対応して設けられた中央の凹状部 6 1 と、この凹状部 6 1 の周囲に張り出した鍔部 6 2、すなわち本体ケース 1 0 のフレーム部 1 2 に対応して設けられた鍔部 6 2 とから構成される、略ハット状の部材である。化粧カバー 6 0 は、感知器本体 1 の下側（被取付部 P とは反対側）に取付けられる。このときの鍔部 6 2 とフレーム部 1 2 との間の空間が、情報発信モジュール 5 0 の收容部（モジュール收容部）1 3 1（図 1 2（b）を参照）となる。

10

【0049】

次に、上記のような構成の感知器本体 1 の組付け構造について説明する。

図 9 には、本体ケース 1 0 に基板 3 0 をセットした状態の上面図を、図 1 0 には、本体ケース 1 0 に基板 3 0 と蓋 4 0 とをセットした状態の上面図を示す。なお、図 9 と図 1 0 においてリード線 3 1 ... の図示を省略している。

本体ケース 1 0 と基板 3 0 との組み付けは、基板 3 0 の三隅の溝部 3 3 を脚片 1 8 と合わせて基板收容部 1 5 内に收容させるだけであり、ネジ止着等の固定を行う必要がない。基板 3 0 の下面側から延出するリード線 3 1 ... は基板 3 0 の外側を迂回して溝部 2 4 を通って外部に出させる。この状態で、リード線 3 1 ... を溝にはめ込むことにより、本体ケース 1 0 を裏返しにしても基板 3 0 が抜けない程度に仮止めされる。

20

【0050】

本体ケース 1 0 と蓋 4 0 との組み付けは、先ず、蓋 4 0 の係止片 4 2、4 2 を本体ケース 1 0 の係止部 2 8、2 8 に差し入れた後、蓋 4 0 を本体ケース 1 0 の開口部（基板收容部 1 5）に押し込んで係止爪 4 1 を本体ケース 1 0 の掛止片 2 5 に係止させることで完了する。この状態において、蓋 4 0 は基板收容部 1 5 の段部 2 9 に載ると同時に、その係止片 4 2、4 2 が基板收容部 1 5 の係止部 2 8、2 8 に、係止爪 4 1 が基板收容部 1 5 の掛止片 2 5 に、それぞれ係止されて固定される。

【0051】

図 1 1 は、図 1 0 の矢印 A - A 線断面図である。

図 1 1 に示すように、蓋 4 0 が組み付けられると、蓋 4 0 の押え部 4 3 ... と本体ケース 1 0 の脚片 1 8 又はレンズ 1 3 の上部とで、基板 3 0 が押えられて固定されるようになっている。また、本体ケース 1 0 の溝部 2 4 と蓋 4 0 の溝部 4 5 とにより、リード線 3 1 が隙間なく挟まれて固定されるようになっている。

30

また、リード線 3 1 は、基板 3 0 の下面から溝部 2 4 に沿って基板 3 0 の外側を迂回して外部に延出しているため、リード線 3 1 をつたわって水が浸入した場合でも水が基板 3 0 上に載らないようになっている。また、溝部 2 4 の下に水抜き用の貫通孔 2 0 が開けられているので、リード線 3 1 をつたわってきた水は貫通孔 2 0 から外部に排出される。

【0052】

図 1 2（a）は、化粧カバー 6 0 に情報発信モジュール 5 0 をセットした状態の一例を示す上面図である。図 1 2（b）は、第 2 実施形態に係る火災感知器 2 0 0 の一例を示す断面図である。

40

図 1 2（a）、（b）に示すように、化粧カバー 6 0 の凹状部 6 1 の底面には、感知器本体 1 の下部を露出させる開口部 6 1 a が設けられている。すなわち、凹状部 6 1 は、内部が空洞で底面および上面のない円錐台状（あるいは、円筒状等であってもよい）をなしている。なお、前述したプロテクタ（図示省略）は、凹状部 6 1 の開口部 6 1 a の下端部（被取付部 P とは反対側の端部）に搭載される。

化粧カバー 6 0 の鍔部 6 2 の上面側には、情報発信モジュール 5 0 の第一ユニット 5 1 を予め定められた位置で着脱自在に保持する一対の第一支持片 6 3 と、情報発信モジュール 5 0 の第二ユニット 5 2 を予め定められた位置で着脱自在に保持する一対の第二支持片 6 4 とが設けられている。

50

【 0 0 5 3 】

図 1 3 (a) は、情報発信モジュール 5 0 の着脱構造の一例を説明する図である。

図 1 3 (a) に示すように、一对の第一支持片 6 3 は、互いに離れる方向に弾性変形可能である。また、第一支持片 6 3 の先端部には、互いに相手側を向いた爪部 6 3 a が設けられており、当該爪部 6 3 a と鍔部 6 2 の上面とで第一ユニット 5 1 を挟持固定するようになっている。

第一ユニット 5 1 の取付けは、まず、一对の第一支持片 6 3 間を架け渡すように、第一支持片 6 3 の上方から爪部 6 3 a 上に第一ユニット 5 1 を載置した後、第一ユニット 5 1 を押下げることで完了する。第一ユニット 5 1 を押下げることで、一对の第一支持片 6 3 が互いに離れる方向に弾性変形するため、第一ユニット 5 1 が爪部 6 3 a の下側へと移動し、これにより第一ユニット 5 1 が抜け落ちないように化粧カバー 6 0 に第一ユニット 5 1 を係止させることができる。また、第一ユニット 5 1 を引上げることで、第一ユニット 5 1 を化粧カバー 6 0 から取外すことができる。

10

【 0 0 5 4 】

同様に、一对の第二支持片 6 4 は、互いに離れる方向に弾性変形可能である。また、第二支持片 6 4 の先端部には、互いに相手側を向いた爪部 6 4 a が設けられており、当該爪部 6 4 a と鍔部 6 2 の上面とで第二ユニット 5 2 を挟持固定するようになっている。

第二ユニット 5 2 の取付けは、まず、一对の第二支持片 6 4 間を架け渡すように、第二支持片 6 4 の上方から爪部 6 4 a 上に第二ユニット 5 2 を載置した後、第二ユニット 5 2 を押下げることで完了する。第二ユニット 5 2 を押下げることで、一对の第二支持片 6 4 が互いに離れる方向に弾性変形するため、第二ユニット 5 2 が爪部 6 4 a の下側へと移動し、これにより第二ユニット 5 2 が抜け落ちないように化粧カバー 6 0 に第二ユニット 5 2 を係止させることができる。また、第二ユニット 5 2 を引上げることで、第二ユニット 5 2 を化粧カバー 6 0 から取外すことができる。

20

【 0 0 5 5 】

なお、情報発信モジュール 5 0 の着脱構造は、一对の第一支持片 6 3 および一对の第二支持片 6 4 からなるものに限定されず、適宜変更可能である。例えば、当該着脱構造を、ネジと、ユニット 5 1 , 5 2 の隅部に設けられたネジ孔と、化粧カバー 6 0 に設けられたネジ受部とからなるものとし、ユニット 5 1 , 5 2 を化粧カバー 6 0 にネジ止めすることも可能である。

30

【 0 0 5 6 】

図 1 3 (b) は、化粧カバー 6 0 の着脱構造の一例を説明する図である。

図 5 および図 1 3 (b) に示すように、本体ケース 1 0 のフレーム部 1 2 の外周端には、下方に突出する複数（本実施形態では 4 つ）の係止片 1 1 が設けられている。各係止片 1 1 は、先端部に内方を向いた係止爪 1 1 a を有している。一方、化粧カバー 6 0 の鍔部 6 2 の外周面には、複数の係止片 1 1 に対応する各位置に、溝部 6 5 が設けられている。各溝部 6 5 は、係止爪 1 1 a を通過させる縦溝 6 5 a と、係止爪 1 1 a を係止させる横溝 6 5 b とを有している。

【 0 0 5 7 】

化粧カバー 6 0 と感知器本体 1 の組み付けは、まず、本体ケース 1 0 の係止片 1 1 が化粧カバー 6 0 の縦溝 6 5 a に入り込むように、化粧カバー 6 0 をセットした後、化粧カバー 6 0 を回すことで完了する。化粧カバー 6 0 を回すことで、係止爪 1 1 a の先端が横溝 6 5 b に沿って移動し、これにより化粧カバー 6 0 が抜け落ちないように感知器本体 1 に化粧カバー 6 0 を係止させることができる。また、この逆方向に回すことで、化粧カバー 6 0 を感知器本体 1 から外すことができる。

40

なお、化粧カバー 6 0 が自然に外れないように縦溝 6 5 a および / または横溝 6 5 b にラッチ機構などが設けられてもよい。

また、化粧カバー 6 0 の着脱構造は、係止片 1 1 と溝部 6 5 とからなるものに限定されず、適宜変更可能である。

【 0 0 5 8 】

50

次に、情報発信モジュール 50 の収容構造について説明する。

情報発信モジュール 50 は、化粧カバー 60 と本体ケース 10 との間の収容部（モジュール収容部）131（図 12（b）を参照）に収容される。収容された状態で、情報発信モジュール 50 は、支持片 63，64 の爪部 63a，64a と鏑部 62 とに挟持されて、向きが規定され、且つ、安定的に保持される。

また、情報発信モジュール 50 が保持された状態で、化粧カバー 60 を感知器本体 1 から外すことで、感知器本体 1 が被取付部 P に取付けられた状態のまま、情報発信モジュール 50 を組み外すことが可能である。

【0059】

以上のように、第 2 実施形態の火災感知器 200 によれば、火災感知器 200 が感知器ベースを必要とせず直接に取付個所（被取付部 P）に取付けられるため、火災感知器 200 の設置による突出量を小さくできる。その上で、基板収容部 15 およびフレーム部 12 の上面がほぼ同一平面状に設けられているので、火災感知器 200 を取付ける際に取付個所（被取付部 P）に設ける穴を従来に比べて小さくすることが出来る。すなわち、従来のように収容部の上部を挿入する穴が不要となり、火災感知器 200 から延出したリード線 31... を通す穴だけ設ければよい。

【0060】

また、基板収容部 15 の開口を塞ぐ蓋 40 が、開口の内側に嵌合されて開口を塞ぐ構成なので、フレーム部 12 と基板収容部 15 の上面をほぼ同一平面状にする構成を、単純な構造で容易に実現できる。更に、蓋 40 に係止片 42，42 と係止爪 41 とを設ける一方、基板収容部 15 の開口に、蓋 40 の係止片 42，42 を収容して係止する係止部 28，28 と、蓋 40 の係止爪 41 が掛け止めされる掛止片 25 とを設けることで、蓋 40 が開口の内側に嵌合されて係止される構成を単純な構造で実現できる。

【0061】

また、基板 30 が基板収容部 15 内の脚片 18 とレンズ 13 に下側から支持される一方、蓋 40 の押え部 43... に上側から押えられて固定される構成なので、火災感知器 200 の組み立て作業を容易にできる。また、レンズ 13 が基板を支持する脚部を兼ねているので、基板 30 をより安定して支持できると共に、構成のコンパクト化を図ることが出来る。

【0062】

また、リード線 31... が基板 30 の下側から基板 30 の縁部の外方を迂回して上方に延出する構成なので、リード線 31... をつたわって入りこむ水が基板 30 上に載るのを防止できる。また、感知器本体 1 内部に水が入り込んだ場合でも、水抜き用の貫通孔 19...，20...，21... から水を排出することができ、水が感知器本体 1 内に溜まってしまうと云った不都合を回避できる。

【0063】

また、リード線 31... が基板 30 の縁部の外方を迂回することで、リード線 31... がバネのように作用して、この作用により基板 30 を仮止めすることが出来る。それにより、火災感知器の組み立て作業や分解作業が容易になる。

また、リード線 31... が基板収容部 15 の開口と蓋 40 との両方に設けられた溝部 24...，45... に挟まれて外部に通されるので、リード線 31... の周りに隙間を作ることなく組み付け容易にリード線 31... を通すことが出来る。

【0064】

さらに、第 2 実施形態の火災感知器 200 によれば、火災を感知する感知手段（基板 30 上の感知回路等）と、無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュール 50 と、感知手段を保持する本体ケース 10 と、本体ケース 10 に着脱可能であり、当該本体ケース 10 側に情報発信モジュール 50 の収容部（モジュール収容部）131 を形成するカバー部材（化粧カバー 60）と、を備えている。

したがって、本体ケース 10 からカバー部材（化粧カバー 60）を着脱するだけで情報発信モジュール 50 の取外しおよび取付けができるため、容易に情報発信モジュール 50

10

20

30

40

50

の取外しおよび取付けを行うことができる。このとき、感知手段は本体ケース１０に保持されており、感知手段への影響が生じ難いので、火災感知器２００の火災検知機能の信頼性が低下することはない。また、情報発信モジュール５０は、化粧カバー（化粧カバー６０）と本体ケース１０との間に收容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を維持することができる。

【００６５】

また、被取付部Ｐから感知器本体１を外すと、火災感知器２００による火災監視が中断されてしまうが、本実施形態の火災感知器２００においては、被取付部Ｐから感知器本体１を外さなくても、化粧カバー６０を感知器本体１に着脱できる。

したがって、火災感知器２００による火災監視を継続しながら、感知器本体１に化粧カバー６０を取付ける作業や、感知器本体１に取付けられている化粧カバー６０を交換する作業などを行うことができる。

【００６６】

また、火災感知器２００による火災監視を継続しながら、感知器本体１に取付けられている化粧カバー６０を取外して再度取付ける作業を行うことができるが、化粧カバー６０を取外すことで、情報発信モジュール５０の電池部１２２ａに装着されている電池を交換したり、情報発信モジュール５０の情報発信端末を交換したりすることができる。よって、火災感知器２００による火災監視を継続しながら、情報発信モジュール５０の構成要素を交換する作業も行うことができる。

このように、本実施形態においては、化粧カバー６０や情報発信モジュール５０自体の交換、並びに、情報発信モジュール５０の構成要素の交換（電池や情報発信端末などの交換）や、構成要素の追加（例えば、第一ユニット５１や第二ユニット５２に新たな構成要素を搭載することにより実現可能）や、機能の追加（例えば、回路基板１２２ｂを交換することにより実現可能）などを、火災感知器２００による火災監視を継続しつつ、容易に行うことができるため、メンテナンス性やリニューアル時の施工性に優れている。

なお、化粧カバー６０の形状は、略ハット状に限定されず、適宜変更可能である。

【００６７】

< 第３実施形態 >

第３実施形態の火災感知器３００は、化粧カバー６０を備えていない点と、情報発信モジュール５０が本体ケースと被取付部Ｐとの間に收容される点とが、第２実施形態の火災感知器２００と異なる。以下、第２実施形態と同様の構成を有する部分については同じ符号を付して説明を省略し、主に異なる部分について説明する。

図１４は、本発明の実施の形態のうちの第３実施形態に係る火災感知器３００の一例を示す分解斜視図である。図１５は、第３実施形態に係る火災感知器３００の一例を示す断面図である。

【００６８】

図１４および図１５に示すように、火災感知器３００の本体ケース７０は、基板３０を收容する中央の基板收容部１５と、この基板收容部１５の周囲に張り出した感知器固定用のフレーム部７２とから構成される。

フレーム部７２は、その上面が基板收容部１５の上面（蓋４０の上面）と同一平面に位置するように形成されたフレーム本体７２ａ（第２実施形態のフレーム部１２に相当）と、フレーム本体７２ａの外周端全域に亘って設けられた上方に突出する突出縁部７２ｂとから構成される。フレーム部７２には、直接に天井等の取付個所（被取付部Ｐ）に取付けられるように、一对のネジ挿通孔１２ｄが設けられている。なお、図１５においては、ネジ挿通孔１２ｄおよびネジの図示を省略している。

火災感知器３００を被取付部Ｐに取付けたときの本体ケース７０（具体的には、フレーム本体７２ａ）と被取付部Ｐとの間の空間が、情報発信モジュール５０の收容部（モジュール收容部）１３１となる。

【００６９】

フレーム部７２のフレーム本体７２ａの上面側には、情報発信モジュール５０の第一ユ

ニット 5 1 を予め定められた位置で着脱自在に保持する一对の第一支持片 6 3 と、情報発信モジュール 5 0 の第二ユニット 5 2 を予め定められた位置で着脱自在に保持する一对の第二支持片 6 4 とが設けられている。すなわち、情報発信モジュール 5 0 の着脱構造は、第 2 実施形態と同じである。

なお、前述したように、情報発信モジュール 5 0 の着脱構造は、一对の第一支持片 6 3 および一对の第二支持片 6 4 からなるものに限定されず、適宜変更可能である。

【 0 0 7 0 】

次に、情報発信モジュール 5 0 の収容構造について説明する。

情報発信モジュール 5 0 は、本体ケース 7 0 と被取付部 P との間の収容部（モジュール収容部）1 3 1 に収容される。収容された状態で、情報発信モジュール 5 0 は、支持片 6 3 , 6 4 の爪部 6 3 a , 6 4 a とフレーム本体 7 2 a とに挟持されて、向きが規定され、且つ、安定的に保持される。

また、情報発信モジュール 5 0 が保持された状態で、火災感知器 3 0 0 を被取付部 P から外すことで、情報発信モジュール 5 0 を組み外すことが可能である。

【 0 0 7 1 】

以上のように、第 3 実施形態の火災感知器 3 0 0 によれば、着脱可能で別体に設けられた感知器ベースを介することなく被取付部 P に取付けられる火災感知器において、火災を感知する感知手段（基板 3 0 上の感知回路等）と、無線により位置検出用の情報を発信する情報発信モジュール 5 0 と、感知手段を保持する本体ケース 7 0 と、を備え、本体ケース 7 0 は、被取付部 P 側に情報発信モジュール 5 0 の収容部（モジュール収容部）1 3 1 を形成する。

したがって、被取付部 P から本体ケース 7 0 を着脱するだけで情報発信モジュール 5 0 の取外しおよび取付けができるため、容易に情報発信モジュール 5 0 の取外しおよび取付けを行うことができる。このとき、感知手段は本体ケース 7 0 に保持されており、感知手段への影響が生じ難いので、火災感知器 3 0 0 の火災検知機能の信頼性が低下することはない。また、情報発信モジュール 5 0 は、本体ケース 7 0 と被取付部 P との間に収容されるので、火災感知器の大型化を抑制でき、均整のとれた火災感知器の外観を維持することができる。

【 0 0 7 2 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限られるものではない。

例えば、上記実施の形態では、情報発信モジュール 1 2 2 , 5 0 として発信機能を有するものを使用した例を示したが、発信機能の他、受信機能を有するものを使用してもよい。

また、第 1 実施形態では、火災の検知を行う検知部として、暗箱 1 1 8 の検知室に流入した煙を光学的に検知する方式の検知部を示したが、様々な方式で火災の検知を行う構成を採用してもよい。

【 0 0 7 3 】

また、第 1 実施形態では、情報発信モジュールの電源部として電池を使用した例を示した。しかしながら、情報発信モジュールのうち暗箱に接触する面と暗箱のうち情報発信モジュールに接触する面とに、互いに電気的な接続を行う複数の端子を設けて、これらの端子を介して情報発信モジュール 1 2 2 に電源を供給するようにしてもよい。この構成では、情報発信モジュールの暗箱に接触する面に設けられた端子が電源部として機能する。この場合、例えば暗箱に電線を挿通する孔を設け、この電線を介して回路基板に供給される電源を暗箱の端子に供給するように構成すればよい。

第 2 実施形態においても同様に、情報発信モジュール 5 0 の第一ユニット 5 1 のうち化粧カバー 6 0 に接触する面と、化粧カバー 6 0 のうち第一ユニット 5 1 に接触する面とに、互いに電気的な接続を行う複数の端子を設けて、これらの端子を介して情報発信モジュール 5 0 に電源を供給するようにしてもよい。

また、第 3 実施形態においても同様に、情報発信モジュール 5 0 の第一ユニット 5 1 の

うち本体ケース 70 に接触する面と、本体ケース 70 のうち第一ユニット 51 に接触する面とに、互いに電氣的な接続を行う複数の端子を設けて、これらの端子を介して情報発信モジュール 50 に電源を供給するようにしてもよい。

【0074】

第 2 実施形態および第 3 実施形態では、情報発信モジュール 50 を、第一ユニット 51 と第二ユニット 52 との 2 つのユニットに分離して構成したが、2 つのユニットに分離せずに構成することも可能である。すなわち、第一ユニット 51 と第二ユニット 52 とを一体的に構成することも可能である。また、情報発信モジュール 50 を、3 つ以上のユニットに分離して構成することも可能である。

また、第 2 実施形態および第 3 実施形態では、火災感知器として電氣的に熱を感知する火災感知器 200, 300 を示したが、煙を感知するタイプや熱膨張を利用して機械的に熱を感知するタイプの感知器にも適用できる。また、基板を支持する脚部の配置・形状や、リード線 31 を通す溝部 24 ... の配置・形状、水排出用の貫通孔の配置、蓋と収容部との係止構造など、この実施の形態で述べた具体的な構造についても、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

その他、各実施の形態で示した構成は、発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【符号の説明】

【0075】

- 10, 70 本体ケース
- 30 基板（感知手段）
- 50, 122 情報発信モジュール
- 60 化粧カバー（カバー部材）
- 100, 200, 300 火災感知器
- 110 感知器ベース
- 112 回路基板（感知手段、検知部）
- 114 暗箱基台（感知手段、検知部）
- 116 防虫網
- 118 暗箱（感知手段、検知部）
- 118a 底面部
- 118c 凹部
- 120 感知器カバー（本体ケース）
- 120a 開口部
- 120b 開口窓
- 120d 縦溝（係止部）
- 120e 横溝（係止部）
- 120m 第 1 壁部
- 120n 第 2 壁部
- 121 導光散乱部材
- 122a 電池部
- 122b 回路基板
- 122c 送信回路部
- 122d アンテナ部
- 124 蓋体（カバー部材）
- 124a 凹部（係合部）
- 131 収容部
- P 被取付部

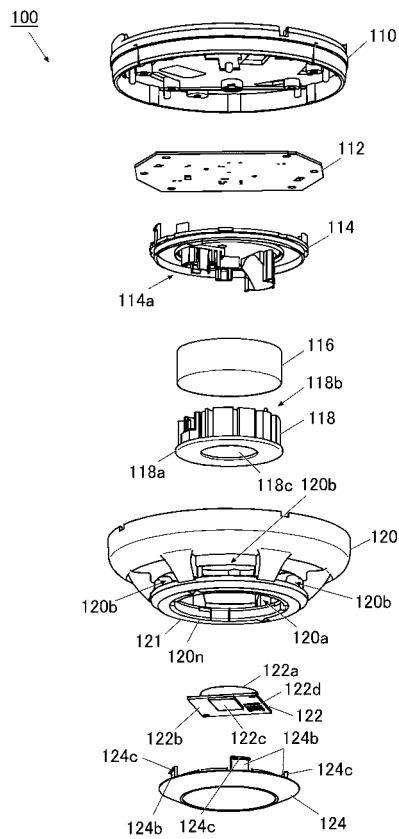
10

20

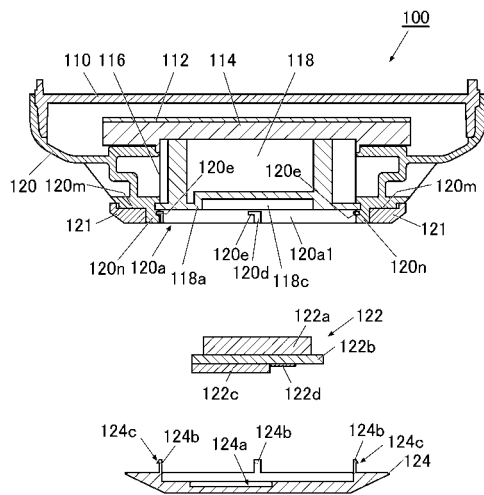
30

40

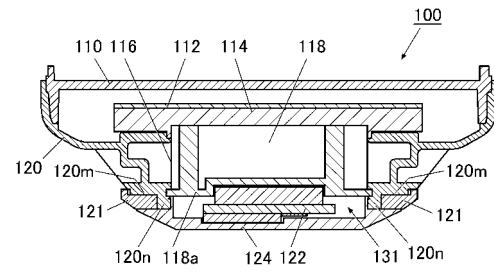
【図 1】



【図 3】

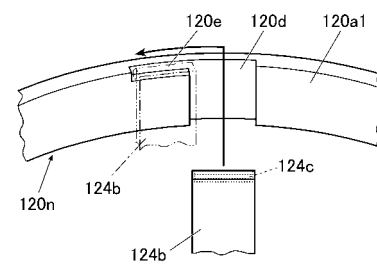


【図 2】

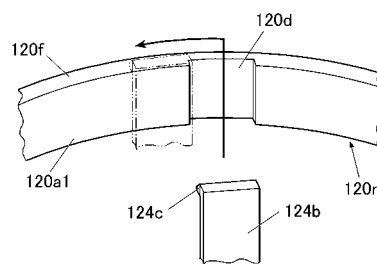


【図 4】

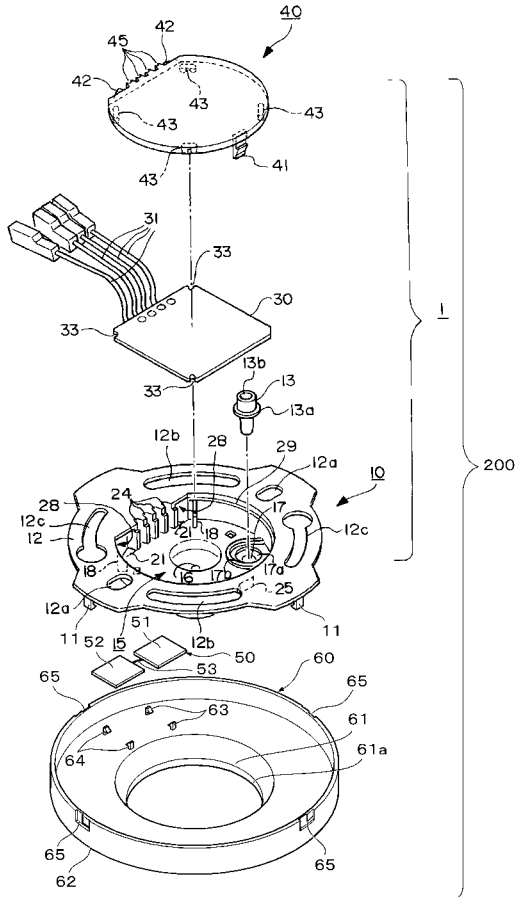
(a)



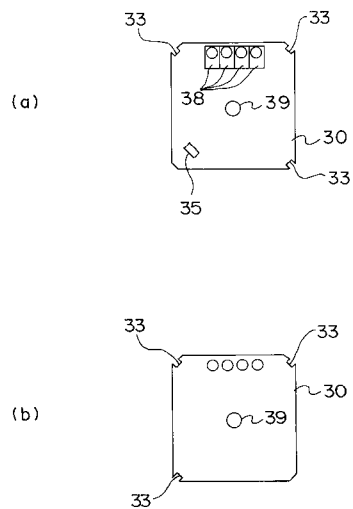
(b)



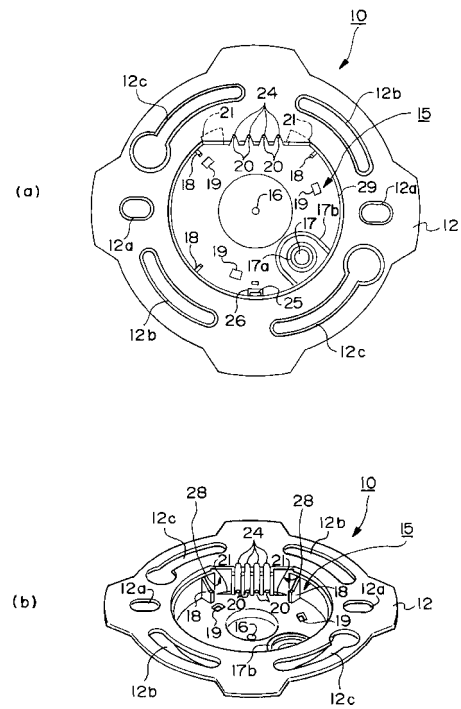
【図 5】



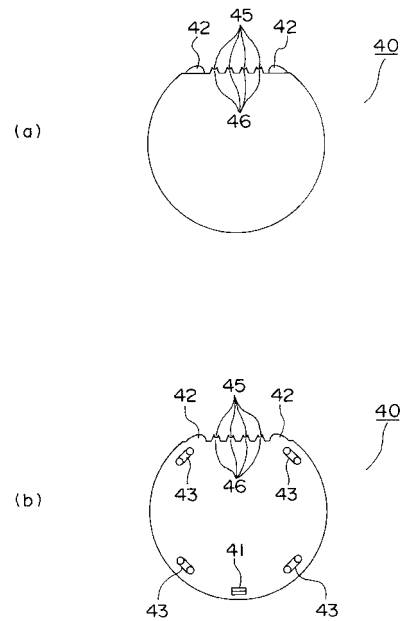
【図 7】



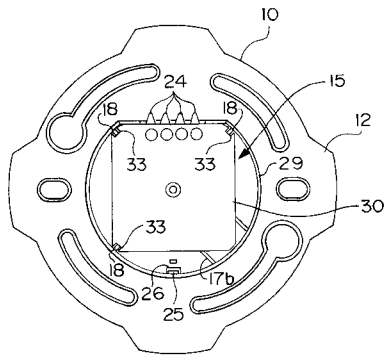
【図 6】



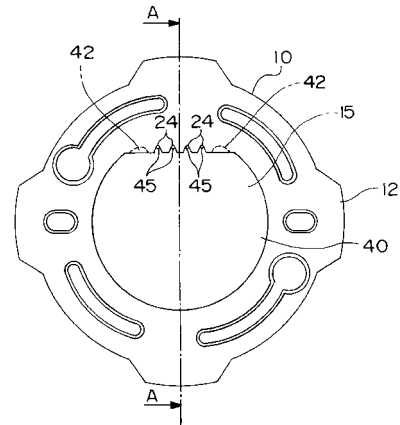
【図 8】



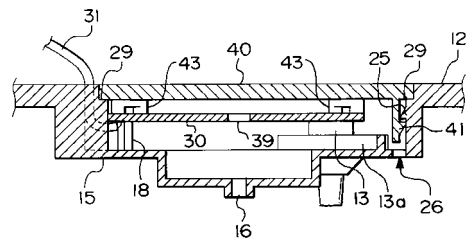
【図 9】



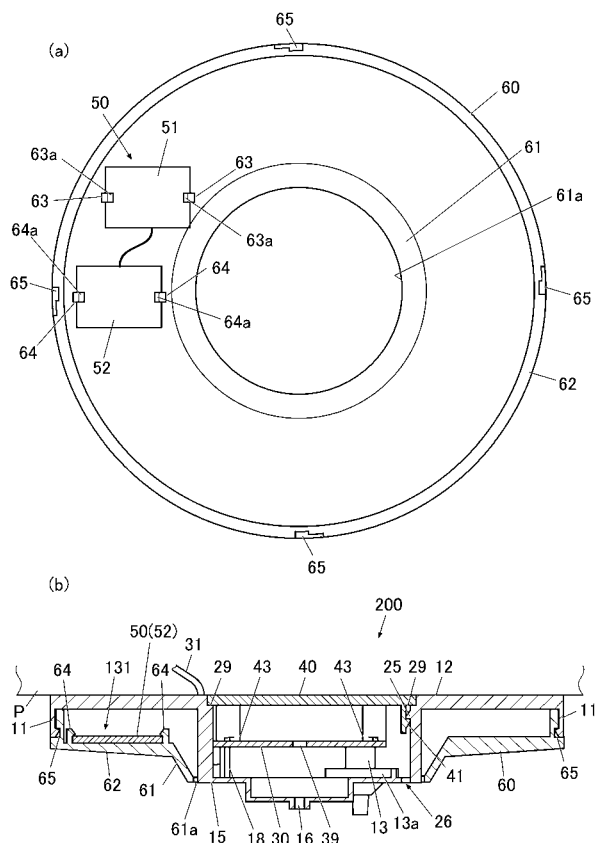
【図 10】



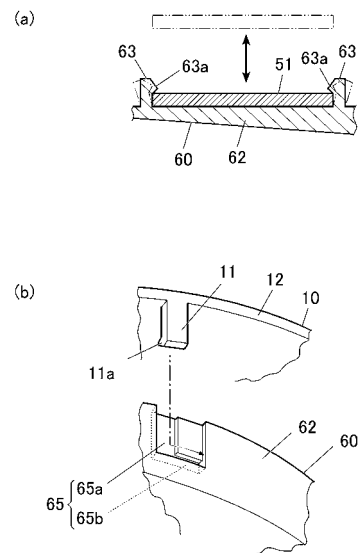
【図 11】



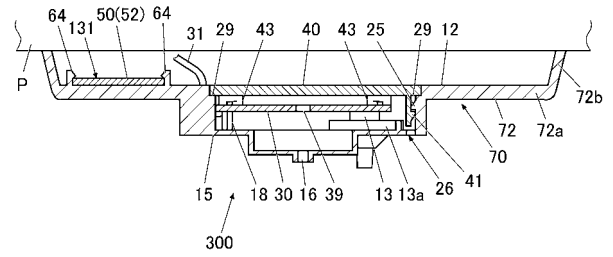
【図 12】



【図 13】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 工藤 彰久

東京都渋谷区笹塚一丁目5-4番5号 ニッタン株式会社内

(72)発明者 西村 栄三

東京都渋谷区笹塚一丁目5-4番5号 ニッタン株式会社内

(72)発明者 山田 浩

東京都渋谷区笹塚一丁目5-4番5号 ニッタン株式会社内

Fターム(参考) 5C085 AA03 AC05 AC18 BA33 DA07 DA08 DA16 FA11 FA12

5G405 AA01 AB02 AD05 BA07 DA07 DA08 DA21 FA06