

消防設備士受験講座

専門編

第 4 類

■消防設備士受験講座専門編第4類■

目次

第1章 第4類に係る消防用設備等の構造・機能・工事及び整備の方法	1
① 自動火災報知設備の構成	2
(1) 主要構成要素—	2
(2) 受信機の種類—	2
a. P型受信機	
b. R型受信機	
c. M型受信機	
d. G型受信機	
e. GP型受信機	
f. GR型受信機	
(3) 感知器の種類—	4
a. 対象別	
b. 範囲別	
c. 機能別	
d. 作動時間別	
(4) 発信機の種類—	6
a. P型1級発信機	
b. P型2級発信機	
c. T型2級発信機	
(5) 音響装置の種類—	7
a. 主音響装置	
b. 地区音響装置	
(6) 中継器の種類—	7
(7) 非常電源の種類—	8
② 自動火災報知設備の構造	9
(1) 受信機の構造—	9
(2) 感知器の構造—	12
a. 定温式スポット型感知器	
b. 差動式スポット型感知器	
c. 熱複合式(補償式)スポット型感知器	

- d. 定温式感知線型感知器
- e. 差動式分布型空気管式感知器
- f. 差動式分布型熱電対式感知器
- g. 差動式分布型熱半導体式感知器
- h. イオン化式スポット型煙感知器
- i. 光電式スポット型煙感知器
- j. 光電式分離型煙感知器
- k. 煙複合式スポット型感知器
- l. 熱煙複合式スポット型感知器
- m. 炎感知器

(3) 発信機の構造——19

(4) 音響装置の構造——19

(5) 中継器の構造——19

③ 自動火災報知設備の機能試験…………… 24

(1) 受信機の機能試験——24

- a. 火災表示試験
- b. 導通試験
- c. 共通線試験
- d. 予備電源試験
- e. 同時作動試験

(2) 感知器の機能試験——27

- a. スポット型熱感知器の作動試験
- b. スポット型煙感知器の作動試験
- c. 差動式分布型空気管式感知器の機能試験
- d. 差動式分布型熱電対式感知器の機能試験
- e. 差動式分布型熱半導体式感知器の機能試験
- f. 煙感知器感度試験

④ 自動火災報知設備の工事方法…………… 35

(1) 警戒区域設定基準——35

(2) 受信機の設置基準——35

(3) 地区音響装置の設置基準——36

(4) 蓄積型受信機等の設置基準——37

(5) 感知器の設置基準——37

- a. 感知器の設置場所
- b. 感知器の設置を要しない場所
- c. 煙感知器及び熱煙複合式スポット型感知器の設置を要しない場所

- d. 取付け面の高さに応じた感知器の種類
- e. スポット型熱感知器の取付け位置と取付け個数
- f. 差動式分布型空気管式感知器の設置基準
- g. 差動式分布型熱電対式感知器の設置基準
- h. 差動式分布型熱半導体式感知器の設置基準
- i. スポット型煙感知器の設置基準
- j. 光電式分離型煙感知器の設置基準
- k. 感知器の設置位置
- l. スポット型感知器の傾斜制限
- m. 場所別感知器種別

(6) 中継器の設置基準—42

(7) 発信機の設置基準—42

(8) 電源の設置基準—42

(9) 配線の設置基準—43

⑤ 自動火災報知設備の点検整備…………… 50

(1) 点検方法と周期—50

- a. 受信機又は総合操作盤の維持管理
- b. 感知器の維持管理
- c. 発信機及び中継器の維持管理

(2) 機器点検—51

- a. 外観上の項目
- b. 機能上の項目

(3) 総合点検—51

(4) 整備—51

⑥ ガス漏れ火災警報設備…………… 54

(1) 機器の構成—54

(2) ガス漏れ受信機—54

- a. 受信機の構成
- b. 受信機の機能
- c. 受信機の設置基準
- d. 受信機の点検整備

(3) ガス漏れ検知器—56

- a. 検知器の構造
- b. 検知器の警報濃度
- c. 検知器の設置基準
- d. 検知器の点検整備

e. 警戒区域の設定	
(4) 中継器・電源・配線等	58
7 消防機関へ通報する火災報知設備	61
(1) 設置が省略できる条件	61
(2) 設置基準	61
a. 機構	
b. M型受信機の機能	
c. M型発信機の機能	
8 演習問題	63

第2章 第4類の消防関係法令(類別法令) 69

1 自動火災報知設備等設置義務防火対象物	70
(1) 自動火災報知設備設置義務防火対象物	70
a. 令別表第1による区分	
b. 床面積による区分	
c. 危険物関係自動火災報知設備設置義務防火対象物	
(2) ガス漏れ火災警報設備設置義務防火対象物	72
2 自動火災報知設備等の規格	75
(1) 受信機の規格	75
a. 受信機の構造及び機能	
b. 受信機用部品の構造及び機能	
c. 付属装置	
d. 火災表示	
e. 受信機の設備作動受信機能	
f. 地区音響鳴動装置	
g. 受信機の最大負荷	
h. P型受信機の機能	
i. R型受信機の機能	
j. 受信機の自動試験機能	
k. その他の規格	
l. 表示	
m. G型受信機の機能	
(2) 中継器の構造規格	83
(3) 感知器及び発信機の構造規格	84
3 演習問題	95

④ 第4類重要ポイントの整理.....98

(1) 構造・機能・工事・整備の方法——98

- a. 感知器の定義
- b. 感知器の方式・原理と使用場所
- c. 感知器・受信機等の機能試験
- d. 配線
- e. 受信機の定義

(2) 規格——99

- a. スポット型熱感知器作動時間
- b. 煙感知器作動時間
- c. 感知器の取付け面高さ
- d. 主要数値・主要事項

(3) 4類法令——102

- a. 自動火災報知設備設置義務防火対象物
- b. ガス漏れ火災警報設備設置義務防火対象物
- c. 自動火災報知設備の非常電源
- d. 煙感知器の設置間隔
- e. 煙感知器の設置義務
- f. 感知器の設置位置
- g. 消防機関通報設備設置免除対象物
- h. 自動火災報知設備の受信機の設置台数
- i. 警戒区域の面積
- j. 蓄積時間の累計
- k. その他主要数値, 主要事項

(4) 共通法令——104

- a. 検定
- b. 消防設備士
- c. 消防用設備等の区分
- d. 現行基準適合対象
- e. 消防用設備等の点検
- f. 消防設備設置命令
- g. 特定防火対象物
- h. 防火管理者

第3章 面接、製図(実技試験)..... 107

Ⅰ 面接..... 108

② 製図	116
(1) 自動火災報知設備の設計図	116
(2) 自動火災報知設備の系統図	118
a. 警戒区域数	
b. 配線表示	

第4章 模擬試験問題 123

① 基礎知識	125
② 構造・機能・工事・整備	128
③ 共通法令	132
④ 4類法令	134
⑤ 面接	138
⑥ 製図	142
【模擬試験問題解答・解説】	144
1 基礎知識	144
2 構造・機能・工事・整備	144
3 共通法令	145
4 4類法令	145
5 面接	146
6 製図	147

第4類索引	149
-------	-----

第1章

第4類に係る消防用設備等の構造・機能・工事及び整備の方法

第1章のねらい

自動火災報知設備は、主として感知器と受信機で構成され、なかでも感知器は種類が多いため、それぞれの特徴を理解しなければならない。

また、構成機器の構造と規格との間には密接な関係があり、法令の項と重複する部分も多いので、告示で定める構造は主として第2章の法令の項で学習することとし、ここでは、主として機構面または機能面を取り上げることにした。

出題数は、およそ次のとおりである。

	甲種4類	乙種4類
電 気	12(問)	9(問)
規 格	8	6
計	20	15

この章は、暗記よりも理解を必要とする事項が多いので、反復通読して内容を把握することが必要である。なお、乙種には、工事に関する事項は出題されない。

1. 自動火災報知設備の構成

1 主要構成要素

自動火災報知設備は、受信機・感知器・発信機・音響装置・中継器・表示灯又は標識板、及び予備電源等で構成される。

- ① **受信機** 感知器・発信機、又は中継器が作動したときに、火災が発生した場所を表示し、その旨の信号を発する装置をいう。
- ② **感知器** 火災により生じる熱、燃焼生成物（煙）、炎等を自動的に感知して、受信機や中継器に火災信号を発信する装置をいう。
- ③ **発信機** 人が押しボタンを押して、受信機に火災の発生を知らせる信号を送る装置をいう。
- ④ **音響装置** 受信機が火災発生の信号を受信したときに、人々に火災が発生したことを音で知らせる装置をいう。
- ⑤ **中継器** 感知器や発信機からの火災発生信号を受信機に送る際に中継したり、この信号を中継して消火設備や排煙設備などに制御信号を発信する装置をいう。
- ⑥ **表示灯** 発信機や消火栓のある位置を灯火で表示する装置をいう。なお、灯火の代わりに標識板で表示する場合もある。
- ⑦ **予備電源** 常用電源が停電した場合に、自動的に予備電源に切り替わって自動火災報知設備への電源供給を行う装置をいう。

2 受信機の種類

受信機は感知器又は発信機と電線によって直接又は中継器を介して接続されており、次の種類がある。

なお、感知器が作動したり発信機が操作されたりして、火災発生の信号が発せられることを発報という。

a. P型受信機

この受信機は、感知器と受信機とを直接電線で結び、火災信号を共通の信号として受信する方式の受信機で、感知器の回路数（回線数）だけ電線本数を必要とする。この方式の受信機は、大規模の防火対象物を除き、最も多く用いられている。

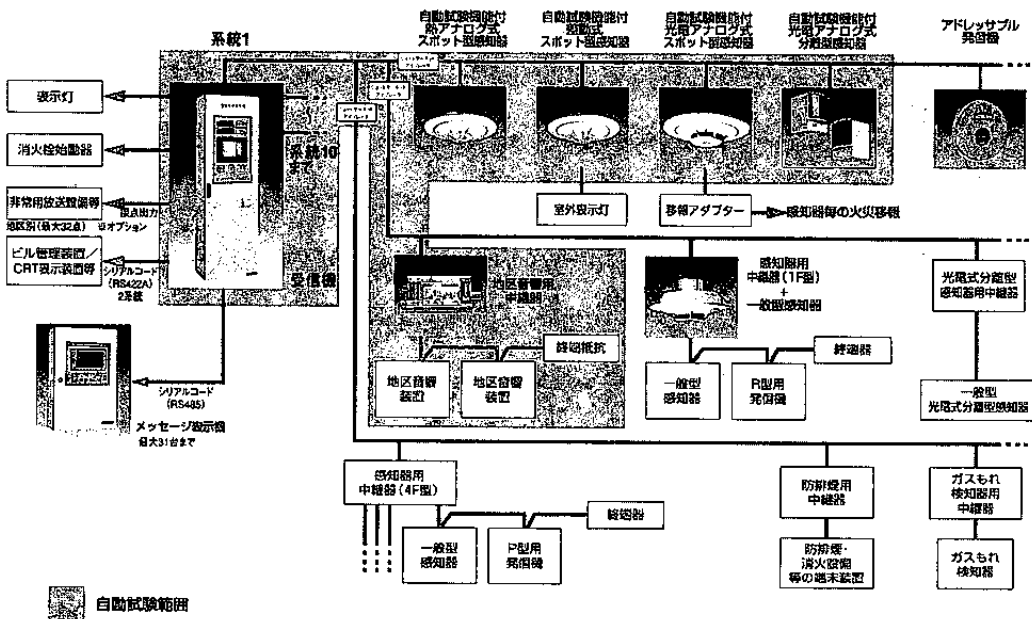
なお、回線数や機能に応じて1級・2級・3級の別がある。

P型のシステム概念は25ページ参照。

b. R型受信機

この受信機は、火災情報信号を発信する専用の感知器又は感知器と受信機との間に固有の信号をもつ中継器を介して接続され、感知器が作動すると、感知器又は中継器ごとに異なる固有の信号を発報する方式で、回線数が多い場合、P型受信機に比べて電線本数が少なくてすむ利点があるため、大規模の防火対象物に用いられることが多い。

R型(アナログ式)の概念



c. M型受信機

この受信機は、街路等に設置された火災報知器を人が操作して発報された火災信号を受信して、消防機関に火災信号を送る受信機である（現在は設置されていない）。

d. G型受信機

この受信機は、ガス漏れ火災警報設備の受信機である。

e. GP型受信機

この受信機は、ガス漏れ火災警報の受信機能を備えたP型受信機で、性能により1級・2級・3級の別がある。

f. GR型受信機

この受信機は、ガス漏れ火災警報の受信機能を備えたR型受信機である。

3 感知器の種類

感知器は、対象別、範囲別、機能別、作動時間別等に分けることができる。また、性能に応じて特種・1種・2種・3種等の別がある。

a. 対象別

熱感知器……火災による異常な熱を感知する。

煙感知器……火災による異常な煙を感知する。

炎感知器……火災による異常な紫外線又は赤外線を感知する。

b. 範囲別

スポット型……一局所の熱や煙等の異常状態を感知する。

分布型………広範囲の熱異常状態を感知する。

分離型………大空間の煙異常状態を感知する。

c. 機能別

定温式………周囲温度が一定値以上の温度になると作動

差動式………温度上昇率が一定値以上の上昇率になると作動

熱複合式………定温式と差動式の両機能を兼ね備えたもの

（従来の補償式も含む）

d. 作動時間別

非蓄積型……………異常な熱や煙等を感じると直ちに作動

蓄積型……………異常な熱や煙等を感じて一定時間その状態が継続した場合に作動

これらの関係をまとめると図1-1のようになる。

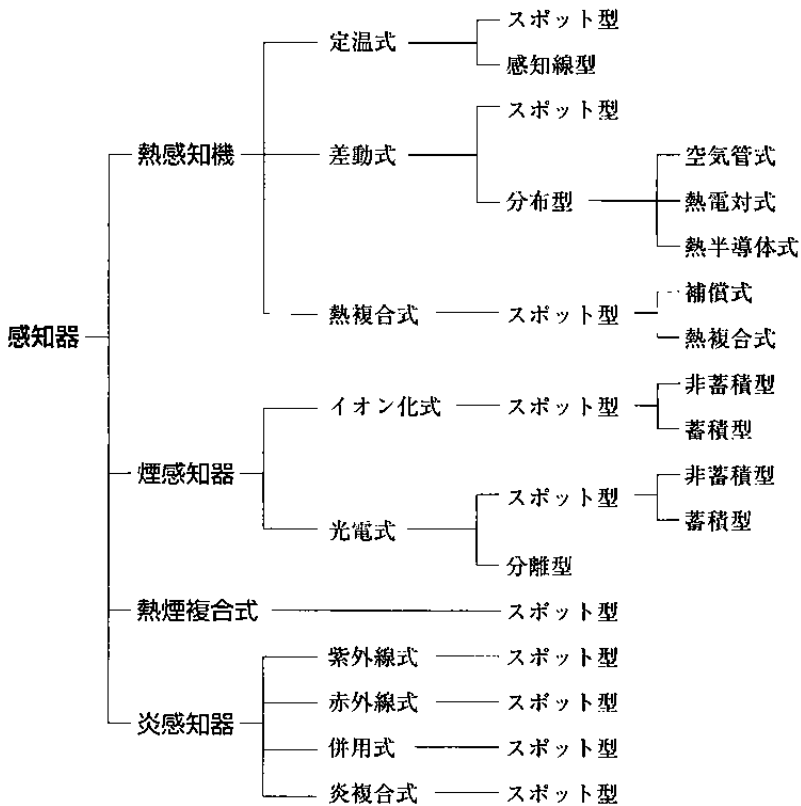


図1-1 感知器の種類

また、性能別による等級（感度種別）は表1-1のとおりである。

表1-1 感知器の感度種別

感知器の種類				感度種別			
				特種	1種	2種	3種
熱感知器	定温式	スポット型		○	○	○	
		感知線型		○	○	○	
	差動式	スポット型			○	○	
		分布型	空気管式		○	○	○
			熱電対式		○	○	○
			熱半導体式		○	○	○
	熱複合式	スポット型	補償式		○	○	
煙感知器	イオン化式	スポット型	非蓄積型		○	○	○
			蓄積型		○	○	○
	光電式	スポット型	非蓄積型		○	○	○
			蓄積型		○	○	○
		分離型			○	○	

※ 感度種別については、86、87ページ参照。

4 発信機の種類

発信機には、P型発信機、T型発信機などがある。

a. P型1級発信機

発信機の押しボタンを押すと、発信機内の応答ランプが点灯し、信号が受信機に受信されたことを確認できる装置を有するものをP型1級発信機という。なお、受信機と発信機との間で通話ができる受信器を差し込む電話ジャック、及び試験発信用キーの差し込み穴、ならびに回路導通試験のための終端抵抗等を有し、通常、P型1級受信機またはR型受信機に接続して使用される。

b. P型2級発信機

発信用の押しボタンのみを有し、通常はP型2級受信機に接続して使用される発信機をいう。

c. T型2級発信機

外觀が送受話器の形状で、送受話器を取り上げると自動的に受信機に火災信号が送られ、発信と同時に受信機との相互間で同時通話ができるものをT型発信機という。

5 音響装置の種類

音響装置には、主音響装置と地区音響装置とがある。

a. 主音響装置

受信機内に設置される音響装置をいう。

b. 地区音響装置

防火対象物の各階ごとに、その階の各部分から^{※1}1の地区音響装置までの水平距離が25〔m〕以下となるように設ける音響装置で、ベルを使用する。なお、放送設備が設けられる場合には、ベルでなくスピーカーによる他、一定規模以上の防火対象物には、区分鳴動方式が採用される。

6 中継器の種類

中継器には、蓄積機能を有するものと有しないものがある。蓄積機能とは、非火災報を防止するために、感知器からの火災信号を検出してから、検出を継続し受信を開始するまでに時間を設ける機能をいう。

蓄積機能を有する中継器には、次の機能が必要とされている。

- ① 蓄積時間は、5〔秒〕を超え60〔秒〕以内であること。
- ② 発信機からの火災信号を検出したときは、蓄積機能を自動的に解除すること。
- ③ 蓄積時間の調整装置は、中継器の内部に設けること。

※1 1の：一つの階には複数のベルが設置されているので、「1の」とは、「そのうちのどれか一つの」ということを意味する。

7 非常電源の種類

自動火災報知設備の非常電源は、法令に基づき次のように定められている。

- ① 延べ面積1000〔m²〕以上の特定防火対象物は、蓄電池設備のこと。
- ② その他の防火対象物は、蓄電池設備又は非常電源専用受電設備であること（自家発電設備はいずれの場合も認められていない）。

受信機には、法令に基づく非常電源として予備設備が内蔵されている（P型3級及びP型2級1回線のを除く）。この予備電源の容量が、法令で定める非常電源の容量以上である場合には、非常電源を省略することができるとされている。

例題と解答 1－2問

例題1 次の感知器のうち、周囲温度が一定の温度上昇率になったときに作動するもので、一局所の熱効果によって作動するものはどれか。

- (1) 差動式分布型感知器
- (2) 定温式スポット型感知器
- (3) イオン化式感知器
- (4) 差動式スポット型感知器

例題2 次のうち、大空間の煙異常状態を感知する感知器はどれか。

- (1) 差動式スポット型感知器
- (2) 空気管式感知器
- (3) 光電式分離型感知器
- (4) イオン化式スポット型感知器

【解答】

例題1：解答(4) 例題2：解答(3)

2. 自動火災報知設備の構造

1 受信機の構造

受信機には二信号式と単信号式とがある。このうち二信号式とは、感知器からの火災信号と発信機からの火災信号とを別々に受信する方式のもので、これに対し単信号式とは、火災信号を感知器からと発信機からとに区別せず、共通の信号で受信する方式のものをいう。

受信機が火災信号を受信すると、次の動作が自動的に行われる。

- ・赤色の火災灯の点灯
- ・主音響装置の鳴動
- ・火災発生地区（警戒区域）表示灯の点灯
- ・地区音響装置の鳴動

なお、ガス漏れ信号を受信する機能を兼ね備えた GP 型又は GR 型受信機は、火災表示灯を赤色、ガス漏れ表示灯を黄色で表示し、火災の発生した警戒区域とガス漏れの発生した警戒区域とが明確に識別できる構造となっている。

火災表示は、手動で復旧しない限り表示状態を保持するものでなければならない（P 型 3 級受信機及び GP 型 3 級受信機を除く）。また、火災の終息時（受信機の役割の完了時）に、自動的に定位置に復旧しないスイッチ（音響装置のスイッチなど）には、音信号装置又は点滅する注意灯が設けられている。

受信機に付加される各種試験装置には、次のものがある。ただし、級種により設置義務のないものもある。なお、これらの試験装置により試験中に他の警戒区域から火災信号を受信したときは、火災表示されるようになっている。

- ① 火災表示試験装置 火災表示の作動を確認する試験装置
- ② 導通試験装置 終端抵抗に至る信号回路の導通を回路ごとに確認する試験装置
- ③ 予備電源試験装置 予備電源である蓄電池の充電電圧を確認する試験装置

級種別による機能をまとめると、表1-2のようになる。

表1-2 受信機の級種別による機能(○は要,×は不要)

受信機の種類	R型	P型・GP型				
		1級		2級		3級
		回数	1回線	回数	1回線	1回線
火災表示試験装置	○	○	○	○	○	○
導通試験装置	○	○	×	×	×	×
予備電源試験装置	○	○	○	○	×	×
火災灯設置	○	○	×	×	×	×
地区表示灯設置	○	○	×	○	×	×
地区音響装置設置	○	○	○	○	×	×
予備電源設置	○	○	○	○	×	×
火災表示保持	○	○	○	○	○	×
回線数制限	無	無	1	5以下	1	1
主音響装置音圧dB	85	85	85	85	85	70

P型1級受信機(複数回線)の外観図を図1-2に、P型2級受信機(複数回線)の外観図を図1-3(11ページ)に示す。

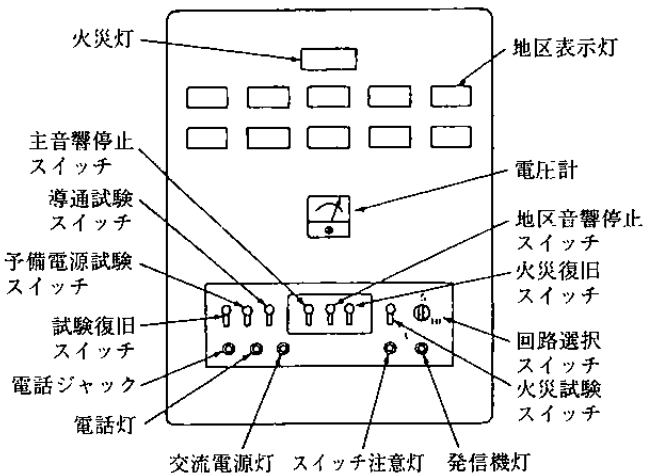


図1-2 P型1級受信機(複数回線)の外観

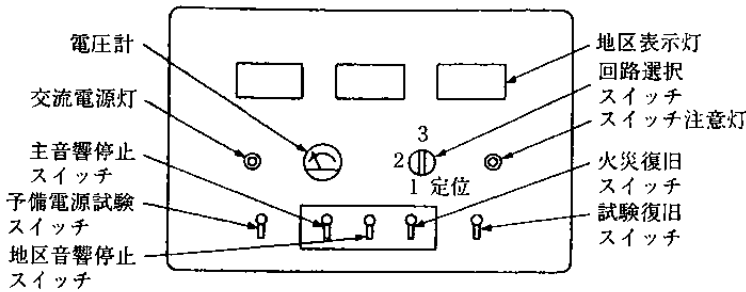
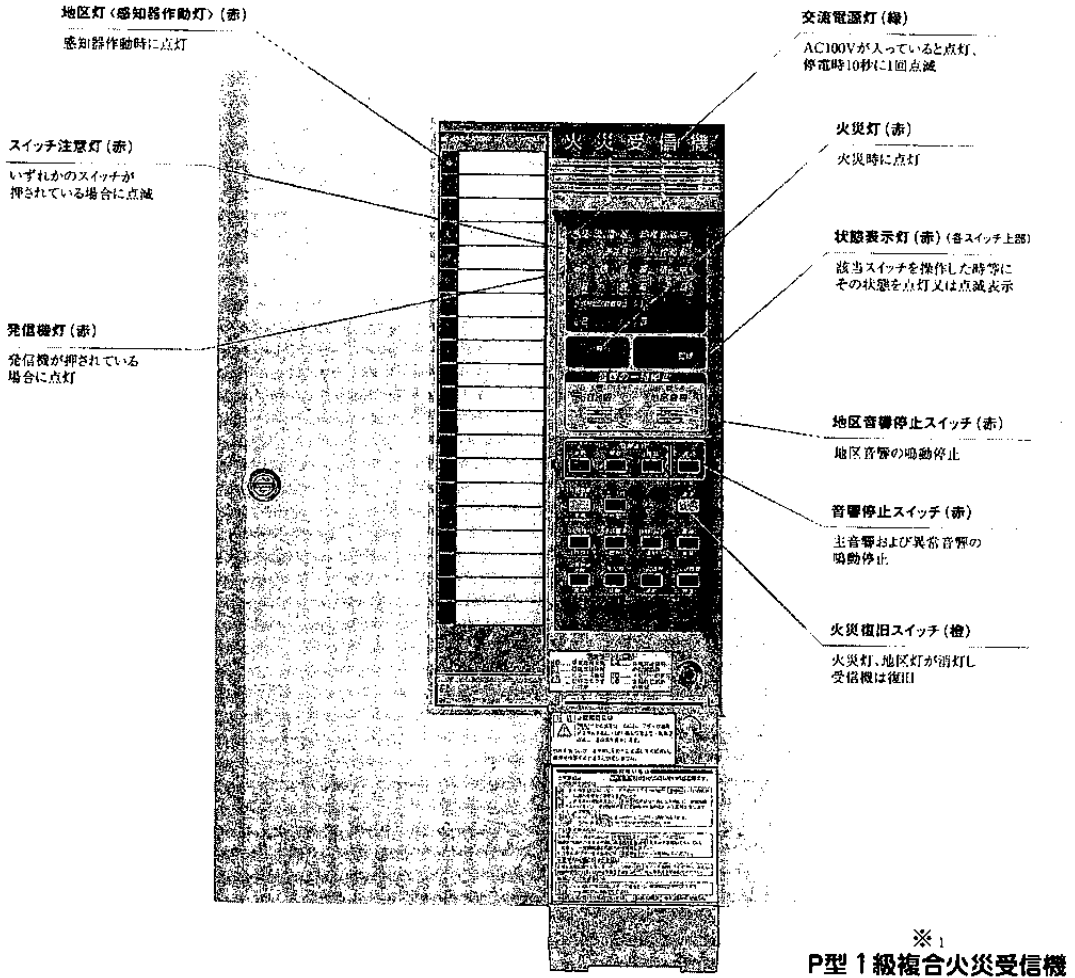


図1-3 P型2級受信機(複数回線)の外観

※1 複合とは、自動火災報知設備の機能と、防排煙制御盤の両機能を併せ持つものの意味。

2 感知器の構造

a. 定温式スポット型感知器

一局所の周囲温度が一定以上になると作動するもので、バイメタルを応用した構造となっている。主にボイラー室や湯沸室、乾燥室など高温室や温度変化が大きく、差動式感知器や煙感知器の設置が適さない室に設置する。

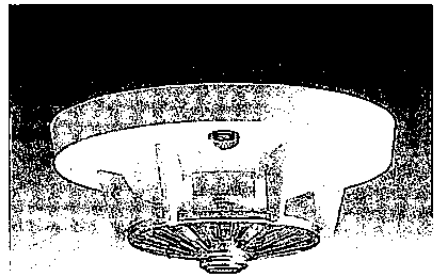
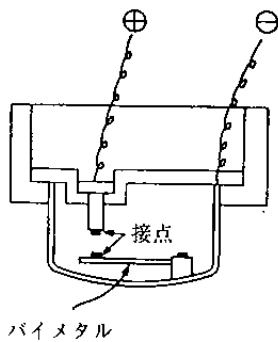


図1-4 定温式スポット型感知器

b. 差動式スポット型感知器

一局所の温度上昇率が一定以上になると作動するもので、感圧室の空気の膨張により、ダイヤフラムが押し上げられて接点を閉じ発報する構造となっている。なおリーク穴は、暖房などゆるやかな室温上昇に対してわずかずつ膨張した空気をここから逃がし、非火災報の防止の役目を果たす。主に事務室や和室などの一般室に設置する。

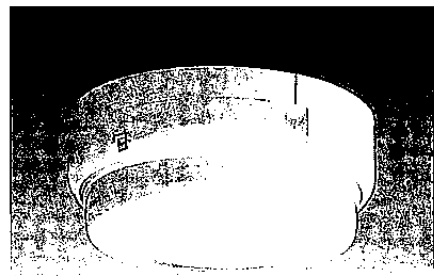
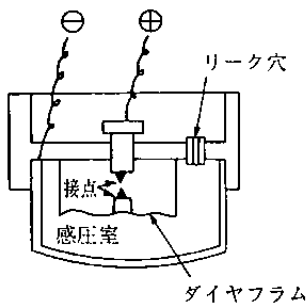


図1-5 差動式スポット型感知器

c. 熱複合式（補償式）スポット型感知器

前記 a と b の機能を兼ね備えたもので、主に一般室に設置するが設置例は少ない。

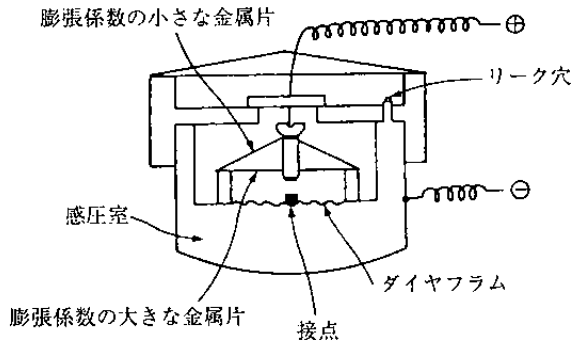


図 1-6 熱複合式（補償式）スポット型感知器

d. 定温式感知線型感知器

一局所の周囲温度が一定の温度以上になったときに作動するもので外観は電線状で、温度上昇により可溶絶縁物が溶けて回路が短絡し発報する構造となっている。そのため、いったん作動すると再使用できない欠点がある。

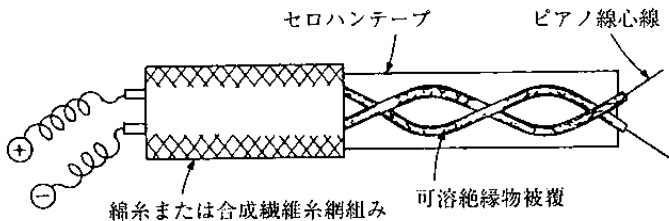


図 1-7 定温式感知線型感知器

e. 差動式分布型空気管式感知器

広範囲の温度上昇率が一定以上になると作動するもので、空気管と称する細い銅管を広範囲の天井等にジグザグ状に張り巡らし、火災で空気管の中の空気が膨張すると、空気管の末端に取り付けてある検出器のダイヤフラムを圧迫して接点を閉じ発報させる構造になっている。

空気管の銅管の寸法は、外径1.94〔mm〕以上、肉厚0.3〔mm〕以上のものを使用する。

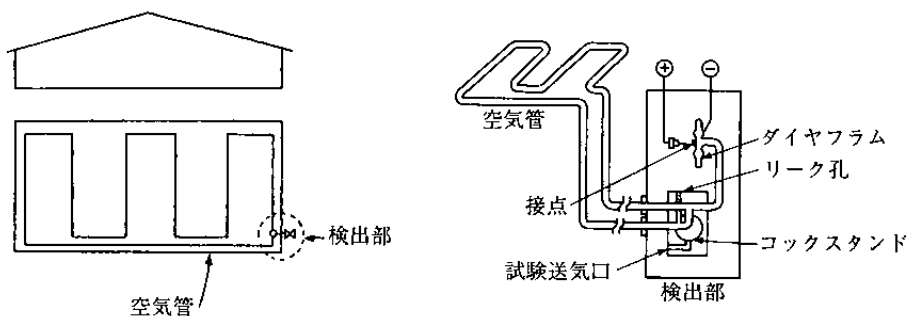


図1-8 差動式分布型空気管式感知器

f. 差動式分布型熱電対式感知器

広範囲の温度上昇率が一定以上になると作動するもので、異種の金属を互いに接合し、その接合点に生じる熱起電力を利用する熱電対を広範囲に点在させ、その末端をメータリレーと称する検出部に接続したものである。

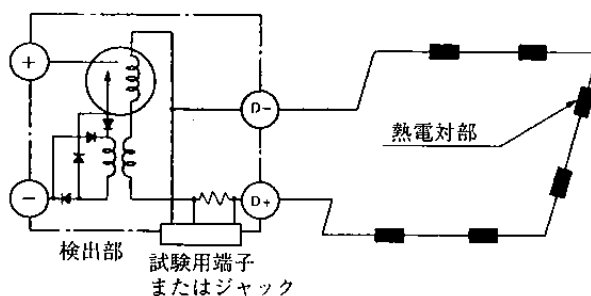


図1-9 差動式分布型熱電対式感知器

熱電対の部分急速に加熱されると熱起電力が発生し、メータリレーに電流が流れて接点を閉じ、発報して受信機に火災信号を発信する構造になっている。なお、暖房などによる緩慢な温度上昇に対しては、熱起電力が小さいので作動しない。

g. 差動式分布型熱半導体式感知器

前記 f の熱電対の代わりに熱半導体を用いたもので、火災により急激に温度が上昇した場合、熱半導体素子に加わる大きな温度変化によって熱起電力が発生し、メータリレーを作動させ、受信機に火災信号を発信する構造になっている。なお、緩慢な温度上昇の場合は、熱起電力が小さく作動しない。

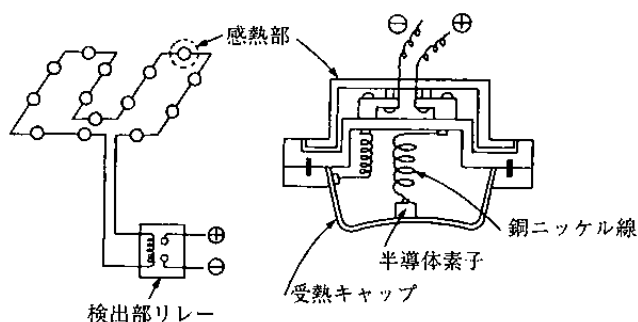
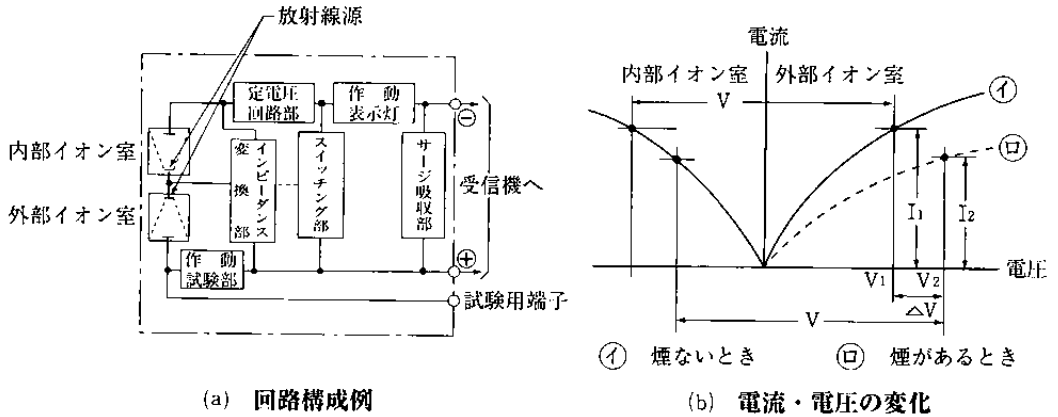


図 1-10 差動式分布型熱半導体式感知器

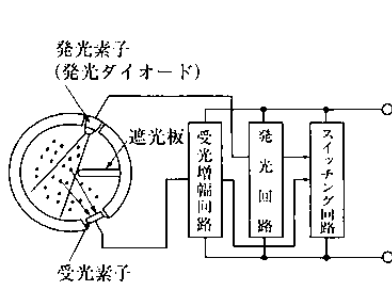
h. イオン化式スポット型煙感知器

煙によるイオン電流の変化を応用したもので、センサー内の空気が一定の濃度以上の煙を含むに至ったときの電流電圧の変化で作動する。



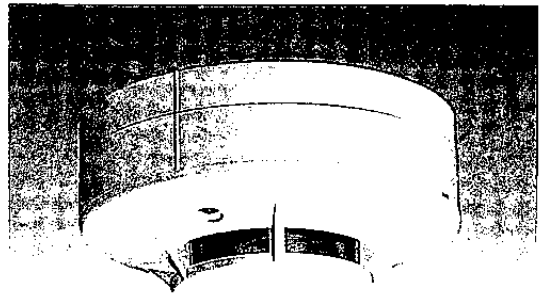
i. 光電式スポット型煙感知器

受光部の煙による光量変化を電気抵抗に変換して煙を検出するもので、散乱光式と減光式とがあり、センサー内の空気が一定以上の煙濃度に至ったときの電圧変化で作動する。



散乱光式の構成

煙粒子に当たった光が反射して受光素子に到着し、作動に到る。



光電式スポット型感知器

j. 光電式分離型煙感知器

原理は上記の減光式と同じであるが、広範囲の煙の滞溜による光電子素子の受光量の変化により作動するものをいい、体育館などの大空間において、光を発する送光部と光を受ける受光部を5～100〔m〕までの公称監視距離の範囲で離れた位置に設置し、煙による光の到達量の減少を感知する減光式により、火災信号を発信する構造になっている。

図1-11は、光電式分離型煙感知器の概要である。

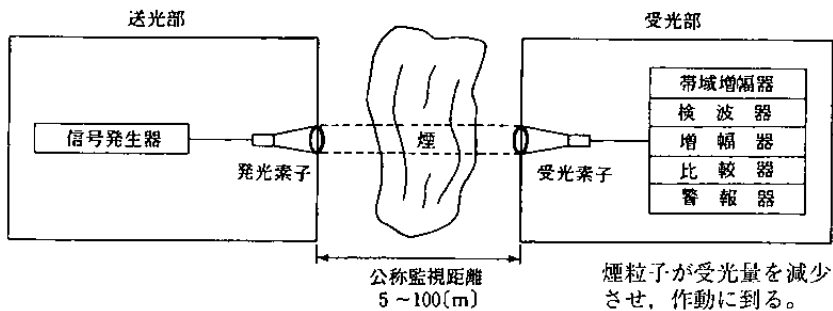
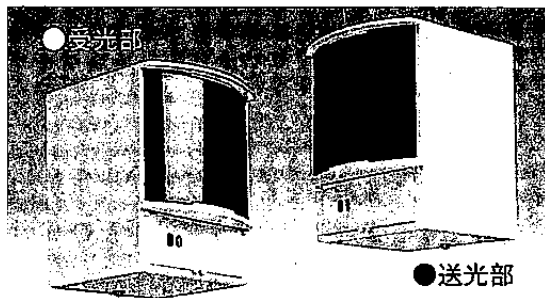


図1-11 光電式分離型煙感知器



光電アナログ式分離型感知器

k. 煙複合式スポット型感知器

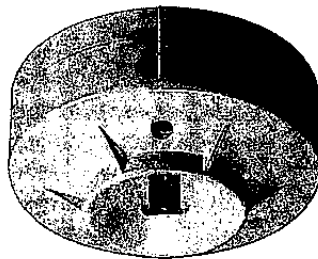
イオン化式と光電式の両機能を備えたスポット型感知器をいう。

1. 熱煙複合式スポット型感知器

定温式または差動式スポット型熱感知器の性能に、イオン化式又は光電式スポット型煙感知器の性能を兼ね備えたスポット型感知器をいう。

m. 炎感知器

炎感知器とは、火災時の炎の発する波長を感知して火災信号を発信するもので、その構造機能は次のとおりである。



炎感知器（紫外線式スポット型）の例

炎感知器の種別

炎感知器の種別は、感知方式により次のように分類される。

(ア) 紫外線式スポット型感知器

炎の放射する紫外線の変化が一定量を超えたとき火災信号を発信するもので、一局所における紫外線によって受光素子の受光量の変化で作動するものをいう。

(イ) 紫外線赤外線併用式スポット型感知器

炎の放射する紫外線及び赤外線の変化が一定量を超えたとき火災信号を発信するもので、一局所における紫外線及び赤外線によって受光素子の受光量の変化で作動するものをいう。

(ウ) 赤外線式スポット型感知器

炎の放射する赤外線の変化が一定量を超えたとき火災信号を発信するもので、一局所における赤外線によって受光素子の受光量の変化で作動するものをいう。

(エ) 炎複合式スポット型感知器

紫外線式スポット型感知器及び赤外線式スポット型感知器の機能を併せもつものをいう。

3 発信機の構造

発信機の構造は、発信機の種類で述べたとおりであるが、P型1級発信機とP型2級発信機の外観図を図1-12に示す。

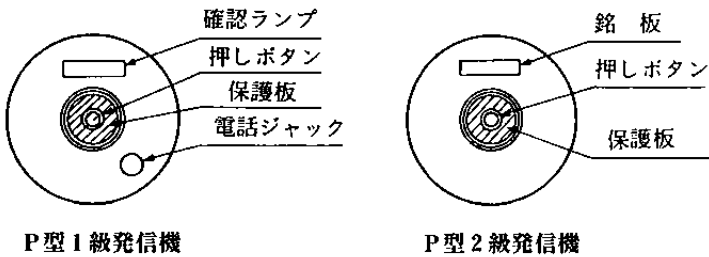


図1-12 P型1級・2級発信機

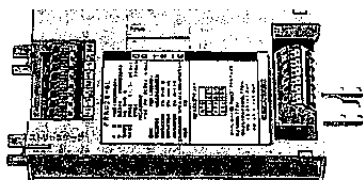
4 音響装置の構造

音響装置には主としてベルが用いられるが、工場など騒音の大きい場所ではサイレンが用いられる。また、主音響装置は主として受信機内に設けられるが、地区音響装置は、一般に総合盤と称する発信機、表示灯、及び音響装置を同一キャビネットに収容したものの中に組み込まれ、この総合盤と屋内消火栓箱とが一体となった形で設置される例が多い。

5 中継器の構造

中継器は、感知器又は発信機の作動信号を受信し、その信号を自動火災報知機設備の受信機に発信し、又は消火設備、防排煙設備、その他これらに類する防災のための設備に制御信号を発信するものをいう。

主として大規模な建物に設けられる設備、構成の一部である。



中継器の例

中継器の構造、機能等に共通するものは次のとおりである。

- ① 受信機から電力が供給される方式の中継器にあっては、外部の負荷に直接電力を供給する回路にヒューズ又はブレーカーを設け、かつ、ヒューズの溶断やブレーカーの遮断を生じた場合、受信機に自動的にその信号を発するものでなければならない。
- ② 受信機から電力が供給されない方式の中継器にあっては、電源回路及び外部の負荷に直接電力を供給する回路にヒューズ又はブレーカーを設け、かつ、主電源の停止、ヒューズの溶断、ブレーカーの遮断等が生じた場合、受信機に自動的にその信号を発するものでなければならない。
また、電源が停止した場合、自動的に予備電源に切り替えられることを試験できる装置が必要である。
- ③ 中継器から地区音響装置を鳴動させるものにおいて、受信機で操作しない限り鳴動が停止しないものでなければならない。
- ④ 蓄積式の中継器は、蓄積式の機能が加わったものである。感知器の発信した火災信号の第一報を蓄積し、蓄積時間経過後にさらに継続して発信する場合に火災信号又は火災情報信号を発信する。また、発信機から信号を受信した場合は蓄積機能を解除して受信する。
- ⑤ アナログ式以外の中継器で感度固定装置を設ける場合は次によること。
 - (ア) 火災表示を行う温度又は煙濃度を固定する感知器を特定でき、かつ、受信温度又は受信濃度に相当する当該感知器の感度にかかわる種別、公