



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M565586 U

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：107206794

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 23 日

(51)Int. Cl. : A62C99/00 (2010.01)

(71)申請人：競日消防工程股份有限公司(中華民國) COMLINK FIRE SYSTEMS INC. (TW)

桃園市龜山區寶石街 60 巷 16 號

(72)新型創作人：廖振麒 LIAO, CHEN-CHI (TW)

(74)代理人：李文賢

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 19 頁

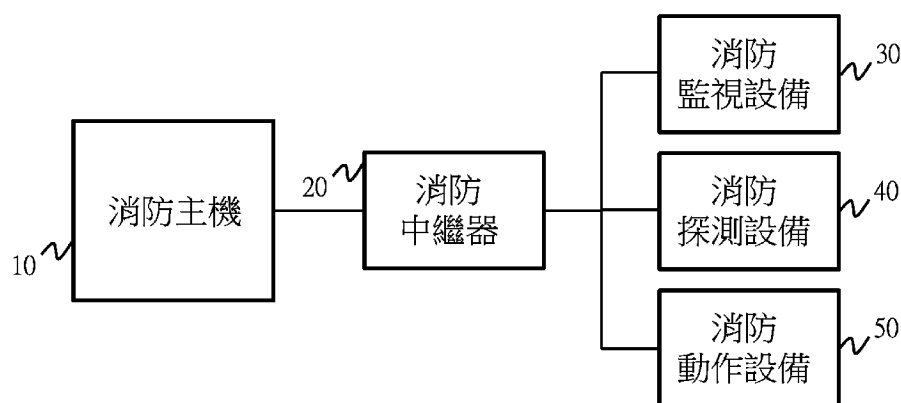
(54)名稱

消防系統及消防中繼器

(57)摘要

本創作提供一種消防系統，包括消防監視設備、消防探測設備、消防中繼器、消防動作設備及消防主機。消防監視設備輸出開關訊號。消防探測設備輸出偵測訊號。消防中繼器包括第一偵測電路、第二偵測電路、微處理器及輸出電路，當判斷到消防監視設備或消防探測設備為異常時，發送警報訊號，當消防監視設備異常時，警報訊號包含第一定址碼，當消防探測設備異常時，警報訊號包含第二定址碼。消防主機接收警報訊號，並依據警報訊號回傳作動訊號到微處理器，微處理器藉由輸出電路發送啟動訊號。消防動作設備接收啟動訊號並依據啟動訊號啟動消防動作設備。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10 . . . 消防主機

20 . . . 消防中繼器

30 . . . 消防監視設備

40 . . . 消防探測設備

50 . . . 消防動作設備

圖1

【新型說明書】

【中文新型名稱】 消防系統及消防中繼器

【技術領域】

【0001】 一種消防系統及消防中繼器，尤其是指一種適用多點的消防中繼器及消防系統。

【先前技術】

【0002】 消防系統為了完整監控，通常會將各種現場監控設備、探測器、警示器等遍佈於整個大樓或廠區之內，由於整體範圍過大，故而需要中繼器來連接監控主機與現場監控設備。藉由中繼器可以增加系統各設備之間的通信距離，避免由於遠距離而產生的通信信號衰減。

【0003】 傳統的中繼器僅能監視單一個現場監控設備，或監視一個現場監控設備合併一個輸出點，若在同一監控區域需多個現場監控設備時，則必須新增多個中繼器以連接現場監控設備，故而必須使用的中繼器數量會增加且費用增多。

【新型內容】

【0004】 有鑑於此，本創作提供一種消防系統包括消防監視設備、消防探測設備、消防中繼器、消防動作設備及消防主機。消防監視設備輸出開關訊號。消防探測設備響應偵測結果輸出偵測訊號。消防中繼器包括第一偵測電路、第二偵測電路、微處理器及輸出電路。微處理器連接第一偵測電路、第二偵測電路及輸出電路。第一偵測電路連接消防監視設備並根據開關訊號判斷消防監視設備是否異常。第二偵測電路連接消防探測設備並根據偵測訊號判斷消防探測設備的是否異常。其中，微處理器儲存對應

第一偵測電路的第一定址碼及對應第二偵測電路的第二定址碼，並且於判斷到消防監視設備或消防探測設備為異常時，發送警報訊號。當消防監視設備異常時，警報訊號包含第一定址碼。當消防探測設備異常時，警報訊號包含該第二定址碼。消防主機連接消防中繼器，接收警報訊號，並依據警報訊號回傳作動訊號到微處理器，微處理器藉由輸出電路發送啟動訊號。消防動作設備連接消防中繼器，接收微處理器經由輸出電路發送的啟動訊號，並依據啟動訊號啟動消防動作設備。

【0005】 在一些實施例中，消防中繼器包括有電源調整電路，電源調整電路電性連接於消防主機，以根據消防主機提供的電源調整工作電源，並透過第二偵測電路提供工作電源給消防探測設備。

【0006】 在一些實施例中，微處理器根據消防探測設備的偵測訊號的電壓值降低時判斷為異常，並且處理器發送警報訊號。

【0007】 在一些實施例中，微處理器根據消防探測設備的偵測訊號的電壓值為零時判斷為故障，並且微處理器發送故障訊號，故障訊號包含第一定址碼。

【0008】 在一些實施例中，微處理器根據消防監視設備的開關訊號閉合時判斷為異常，並且微處理器發送警報訊號。

【0009】 在一些實施例中，消防中繼器的微處理器根據消防探測設備的電壓值降低或消防監視設備的開關訊號閉合一段持續時間之後才發送警報訊號。

【0010】 在一些實施例中，消防動作設備為警鈴、閘門、風機控制盤、電磁閥、蜂鳴器、磁力門鎖或排煙窗。

【0011】 在一些實施例中，消防探測設備為煙霧探測器或溫度探測器。

【0012】 在一些實施例中，消防主機發送復位訊號，微處理器根據復位訊號回復消防中繼器的初始狀態，並且重新起算持續時間。

【0013】 在一些實施例中，本創作提供一種消防中繼器，包括第一偵測電路、第二偵測電路、微處理器及輸出電路。微處理器連接第一偵測電路、第二偵測電路及輸出電路。第一偵測電路連接消防監視設備並根據開關訊號判斷消防監視設備是否異常。第二偵測電路連接消防探測設備並根據偵測訊號判斷消防探測設備的是否異常。其中，微處理器儲存對應第一偵測電路的第一定址碼及對應第二偵測電路的第二定址碼，並且於判斷到消防監視設備或消防探測設備為異常時，發送警報訊號。當消防監視設備異常時，警報訊號包含第一定址碼。當消防探測設備異常時，警報訊號包含該第二定址碼。輸出電路連接微處理器，並依據一作動訊號發送一啟動訊號。

【0014】 本創作實施例所提供的消防系統可以藉由單個消防中繼器連接多個消防監視設備或消防探測設備，可以節省消防中繼器的使用量。本創作實施例所提供的消防系統可以藉由消防中繼器提供定址碼以供消防主機識別。本創作實施例所提供的消防系統可以藉由消防中繼器提供消防監視設備或消防探測設備的電源供給。本創作實施例所提供的消防系統可以藉由消防中繼器將消防監視設備或消防探測設備進行復位。本創作實施例所提供的消防系統可以藉由消防中繼器判斷消防監視設備或消防探測設備是否故障。本創作實施例所提供的消防系統可以藉由消防中繼器傳

達消防動作設備的作動指令。

【圖式簡單說明】

【0015】

[圖1] 是本創作一實施例的消防系統的系統圖。

[圖2] 是本創作另一實施的消防系統的系統圖。

[圖3] 是本創作一實施例消防中繼器的電路圖。

[圖4] 是本創作一實施例消防中繼器判斷流程圖。

【實施方式】

【0016】 圖1是本創作一實施例的消防系統的系統圖。參考圖1，消防系統包括消防監視設備30、消防探測設備40、消防中繼器20、消防動作設備50及消防主機10。消防監視設備30、消防探測設備40及消防動作設備50依需求分佈設置於火警監控區域內並且透過消防中繼器20連接到消防主機10。在一些實施例中，每個消防中繼器20可以連接10~20個消防監視設備30，或10~20個消防探測設備40。

【0017】 圖2是本創作另一實施的消防系統的系統圖。參考圖2，消防中繼器20b透過消防中繼器20a連接到消防主機10。消防中繼器20a設置於第一火警監控區域，其中消防監視設備30a、消防監視設備30b、消防探測設備40a及消防動作設備50分佈於第一火警監控區域內，並且都連接到消防中繼器20a。消防中繼器20b設置於第二火警監控區域，其中消防監視設備30c及消防探測設備40b分佈於第二火警監控區域內，並且都連接到消防中繼器20b。舉例而言，一棟大樓的各樓層(一個樓層為一個火警監控區域)各別設置有一個消防中繼器20，而該樓層的數個房間都設置有消防監視設

備30、消防探測設備40及消防動作設備50並且都連接到該樓層所屬的消防中繼器20，分佈於各樓層的複數個消防中繼器20再將警報訊號傳送到消防主機10。其中，各設備、中繼器與主機之間採用雙線式連接，以使訊號更為穩定。

【0018】 圖3是本創作一實施例消防中繼器的電路圖。參考圖3，消防中繼器20包括第一偵測電路21、第二偵測電路22、微處理器23及輸出電路24。微處理器23連接第一偵測電路21、第二偵測電路22及輸出電路24。在一些實施例中，微處理器23可以藉由積體電路(IC，Integrated Circuit)、微處理器(Microprocessor)、晶片(Chip)等來實現。

【0019】 在一些實施例中，消防監視設備30用以輸出開關訊號。續參考圖1及圖3，消防監視設備30連接到消防中繼器20的第一偵測電路21，並且第一偵測電路21接收開關訊號，並根據開關訊號判斷消防監視設備30是否異常。在一些實施例中，第一偵測電路21將開關訊號傳送到微處理器23，微處理器23根據消防監視設備30的開關訊號閉合時判斷為異常，並且微處理器23發送出一個警報訊號。在一些實施例中，微處理器23根據消防監視設備30的開關訊號閉合一段時間判斷為異常，並且微處理器23發送出一個警報訊號。在一些實施例中，消防監視設備30可以是消防箱緊急壓扣、消防泵浦、排煙壓扣或水流壓力開關等。

【0020】 在一些實施例中，消防探測設備40用以探測一偵測結果，並響應該偵測結果輸出偵測訊號。參考圖1及圖3，消防探測設備40連接到消防中繼器20的第二偵測電路22，第二偵測電路22根據偵測訊號判斷消防探測設備40的是否異常。在一些實施例中，消防探測設備可以是離子式煙

霧偵測器(ionization smoke detector)、光電式煙霧偵測器(photoelectric smoke detector)、半導體氣體感測器或溫度探測器等。在一些實施例中，當消防探測設備40為離子式煙霧偵測器時，偵測結果是指消防探測設備40內的電流受煙霧粒子影響而減弱，故而第二偵測電路22偵測到的偵測訊號就是電壓降低。在一些實施例中，當消防探測設備40為光電式煙霧偵測器時，偵測結果是指消防探測設備40內的光電元件接收到來自發射光源的光線時所發出的信號，故而第二偵測電路22偵測到的偵測訊號就是該信號。

【0021】 續參考圖2及圖3。在一些實施例中，消防中繼器20的第二偵測電路22可以連接複數個消防探測設備40。在一些實施例中，消防中繼器20的第二偵測電路22可以連接不同種類的數個消防探測設備40。在一些實施例中，消防中繼器20的微處理器23根據消防探測設備40的電壓值降低或消防監視設備30的開關訊號閉合一段持續時間之後才發送警報訊號。

【0022】 舉例而言，消防中繼器20的第二偵測電路22連接10個煙霧偵測器以及10個溫度探測器，不論10個煙霧偵測器以及10個溫度探測器其中任何一個輸出偵測訊號，消防中繼器20的第二偵測電路22偵測到電壓降低，並且在一段持續時間(例如：5~10秒)沒有變動，則消防中繼器20判斷消防探測設備40是異常。

【0023】 續參考圖3，在一些實施例中，微處理器23儲存對應第一偵測電路21的第一定址碼及對應第二偵測電路22的第二定址碼，並且於判斷到消防監視設備30或消防探測設備40為異常時發送警報訊號。當消防監視設備30異常時警報訊號包含第一定址碼。當消防探測設備40異常時警報訊

號包含第二定址碼。故而，可以藉由警報訊號內包含第一定址碼或第二定址碼以判斷火警是來自消防監視設備30或消防探測設備40，並消防主機10依據警報訊號內包含第一定址碼或第二定址碼確認火警來自哪一個火警監控區域。舉例而言，消防主機10內存有對應各別消防中繼器20位於各別所屬火警監控區域的資訊，當消防主機10收到警報訊號時，便可依據警報訊號內包含第一定址碼或第二定址碼確認該警報訊號來自哪一個消防中繼器20，進而確認是哪個火警監控區域發生警報。

【0024】 在一些實施例中，消防主機10接收來自消防中繼器20的警報訊號，並消防主機10依據警報訊號回傳作動訊號到消防中繼器20微處理器23，微處理器23再藉由輸出電路24發送啟動訊號到消防動作設備50。在一些實施例中，消防主機10依據警報訊號內的第一定址碼或第二定址碼回傳作動訊號，並將作動訊號傳送到對應第一定址碼或第二定址碼的消防中繼器20的微處理器23，微處理器23再藉由輸出電路24發送啟動訊號到與上述消防中繼器20連接的消防動作設備50。在一些實施例中，消防主機10依據警報訊號將作動訊號傳送到全部的消防中繼器20的微處理器23，微處理器23再藉由輸出電路24發送啟動訊號全部的消防動作設備50。

【0025】 在一些實施例中，消防主機10接收來自另一消防中繼器20的另一警報訊號，消防主機10優先依據另一警報訊號回傳第二作動訊號，並保留原警報訊號與作動訊號。

【0026】 在一些實施例中，消防動作設備50接收到微處理器23經由輸出電路24發送的啟動訊號，並依據啟動訊號啟動消防動作設備50。在一些實施例中，消防動作設備50為警鈴、閘門、風機控制盤、電磁閥、蜂鳴

器、磁力門鎖或排煙窗等。在一些實施例中，輸出電路24可以連接不止一個消防動作設備50，當微處理器23經由輸出電路24發送的啟動訊號時，該些消防動作設備50可以同時啟動。在一些實施例中，當微處理器23經由輸出電路24發送的啟動訊號時，該些消防動作設備50可以依需求分別啟動。在一些實施例中，消防動作設備50的工作電流不超過2安培(DC24V/2A)。

【0027】 圖4是消防中繼器判斷流程圖。在一些實施例中，消防主機10依據警報訊號將作動訊號傳送到全部的消防中繼器20的微處理器23，微處理器23判讀作動訊號，再依據作動訊號決定輸出電路24是否發送啟動訊號給消防動作設備50。當消防中繼器20上連接有複數個消防動作設備50時，舉例而言：消防設備50包括監視燈、聲光警報器等，依據所接收到的作動訊號及微處理器23內預設的判斷流程輸出電路24是否發送啟動訊號給消防動作設備50。參考圖4，當微處理器23接收作動訊號(步驟S01)之後，判斷作動訊號是否為復位作動訊號(步驟S02)。若是，則發送復位啟動訊號(驟步S03)。若否，進一步判斷作動訊號是否為開監視燈作動訊號(步驟S04)。若是，則發送監視燈啟動訊號(步驟S05)。若否，則進一步判斷作動訊號是否為聲光警報器作動訊號(步驟S06)。若是，則發送聲光警報器啟動訊號(步驟S07)。若否，則結判斷流程。

【0028】 在一些實施例中，消防主機10發送的作動訊號包括復位作動訊號，微處理器23根據復位作動訊號將消防中繼器20及其所連接的消防探測設備40或消防監視設備30一併回復初始狀態，並且重新起算持續時間，以確保消防系統後續能穩定作用。在一些實施例中，消防主機10包括時鐘

電路及復位電路，以使操作人員能從消防主機10發送復位作動訊號。

【0029】 在一些實施例中，微處理器23根據消防探測設備40的偵測訊號的電壓值為零時判斷為故障，並且微處理器23發送故障訊號，故障訊號包含第一地址碼。在一些實施例中，消防主機10接收來自故障訊號後，消防主機10優先處理故障訊號，並保留原警報訊號與作動訊號，待故障訊號排除之後再續行處理警報訊號與作動訊號。

【0030】 在一些實施例中，消防中繼器20包括有電源調整電路25，電源調整電路25電性連接於消防主機10，以根據消防主機10提供的電源調整工作電源，並透過第二偵測電路22提供工作電源給消防探測設備40。在一些實施例中，消防主機10提供的電源為20~26V，第二偵測電路22提供的電源為24VDC。

【0031】 雖然本創作的技術內容已經以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神所作些許之更動與潤飾，皆應涵蓋於本創作的範疇內，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0032】	
10	消防主機
20、20a、20b	消防中繼器
21	第一偵測電路
22	第二偵測電路
23	微處理器

24	輸出電路
25	電源調整電路
30、30a、30b、30c	消防監視設備
40、40a、40b	消防探測設備
50	消防動作設備
S01	接收作動訊號
S02	作動訊號是否為復位作動訊號
S03	發送復位啟動訊號
S04	作動訊號是否為監視燈作動訊號
S05	發送監視燈啟動訊號
S06	作動訊號是否為聲光警報器作動訊號
S07	發送聲光警報器啟動訊號



公告本

M565586

【新型摘要】

【中文新型名稱】 消防系統及消防中繼器

【中文】

本創作提供一種消防系統，包括消防監視設備、消防探測設備、消防中繼器、消防動作設備及消防主機。消防監視設備輸出開關訊號。消防探測設備輸出偵測訊號。消防中繼器包括第一偵測電路、第二偵測電路、微處理器及輸出電路，當判斷到消防監視設備或消防探測設備為異常時，發送警報訊號，當消防監視設備異常時，警報訊號包含第一定址碼，當消防探測設備異常時，警報訊號包含第二定址碼。消防主機接收警報訊號，並依據警報訊號回傳作動訊號到微處理器，微處理器藉由輸出電路發送啟動訊號。消防動作設備接收啟動訊號並依據啟動訊號啟動消防動作設備。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 消防主機
- 20 消防中繼器
- 30 消防監視設備
- 40 消防探測設備
- 50 消防動作設備

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種消防系統，包括：

一消防監視設備，輸出一開關訊號；

一消防探測設備，響應偵測結果輸出一偵測訊號；

一消防中繼器，包括一第一偵測電路、一第二偵測電路、一微處理器及一輸出電路，該微處理器連接該第一偵測電路、該第二偵測電路及該輸出電路，該第一偵測電路連接該消防監視設備並根據該開關訊號判斷該消防監視設備是否異常，該第二偵測電路連接該消防探測設備並根據該偵測訊號判斷該消防探測設備的是否異常，其中該微處理器儲存對應該第一偵測電路的一第一定址碼及對應該第二偵測電路的一第二定址碼，並且於判斷到該消防監視設備或該消防探測設備為異常時，發送一警報訊號，當該消防監視設備異常時，該警報訊號包含該第一定址碼，當該消防探測設備異常時，該警報訊號包含該第二定址碼；

一消防主機，連接該消防中繼器，接收該警報訊號，並依據該警報訊號回傳一作動訊號到該微處理器，該微處理器藉由該輸出電路發送一啟動訊號；及

一消防動作設備，連接該消防中繼器，接收該微處理器經由該輸出電路發送的該啟動訊號，並依據該啟動訊號啟動該消防動作設備。

【第2項】 如請求項1所述之消防系統，其中該消防中繼器更包括一電源調整電路，電性連接該消防主機，以根據該消防主機提供的電源調整一工作電源，並透過該第二偵測電路提供該工作電源給該消防探測設備。

【第3項】 如請求項2所述之消防系統，其中該微處理器根據該消防探測設備的該偵測訊號的一電壓值降低時判斷為異常，並且該處理器發送該警報訊號。

【第4項】 如請求項1或3所述之消防系統，其中該微處理器根據該消防探測設備的該偵測訊號的該電壓值為零時判斷為故障，並且該微處理器發送一故障訊號，該故障訊號包含該第一地址碼。

【第5項】 如請求項4所述之消防系統，其中該消防主機接收該故障訊號後，優先處理故障訊號並保留該警報訊號，待該故障訊號排除之後再續行處理該警報訊號。

【第6項】 如請求項1所述之消防系統，其中該微處理器根據該消防監視設備的該開關訊號閉合時判斷為異常，並且該微處理器發送該警報訊號。

【第7項】 如請求項3或6所述之消防系統，其中該消防中繼器的該微處理器根據該消防探測設備的該電壓值降低或該消防監視設備的該開關訊號閉合一持續時間之後才發送該警報訊號。

【第8項】 如請求項7所述之消防系統，其中該消防動作設備為警鈴、閘門、風機控制盤、電磁閥、蜂鳴器、磁力門鎖或排煙窗。

【第9項】 如請求項6所述之消防系統，其中該消防主機發送一復位訊號，該微處理器根據該復位訊號回復該消防中繼器的初始狀態，並且重新起算該持續時間。

【第10項】 一種消防中繼器，包括：

一第一偵測電路，接收一消防監視設備的一開關訊號；

一第二偵測電路，接收一消防探測設備的一偵測訊號；

一微處理器，連接該第一偵測電路及該第二偵測電路，並根據該消防監視設備的該開關訊號判斷該消防監視設備是否異常，並且根據該消防探測設備的該偵測訊號判斷該消防探測設備的是否異常，其中該微處理器儲存對應該第一偵測電路的一第一定址碼及對應該第二偵測電路的一第二定址碼，並且於判斷到該消防監視設備或該消防探測設備為異常時，向一消防主機發送一警報訊號並接收該消防設備回傳的一動作訊號，當該消防監視設備異常時，該警報訊號包含該第一定址碼，當該消防探測設備異常時，該警報訊號包含該第二定址碼；及

一輸出電路，連接該微處理器，依據該作動訊號發送一啟動訊號。

【新型圖式】

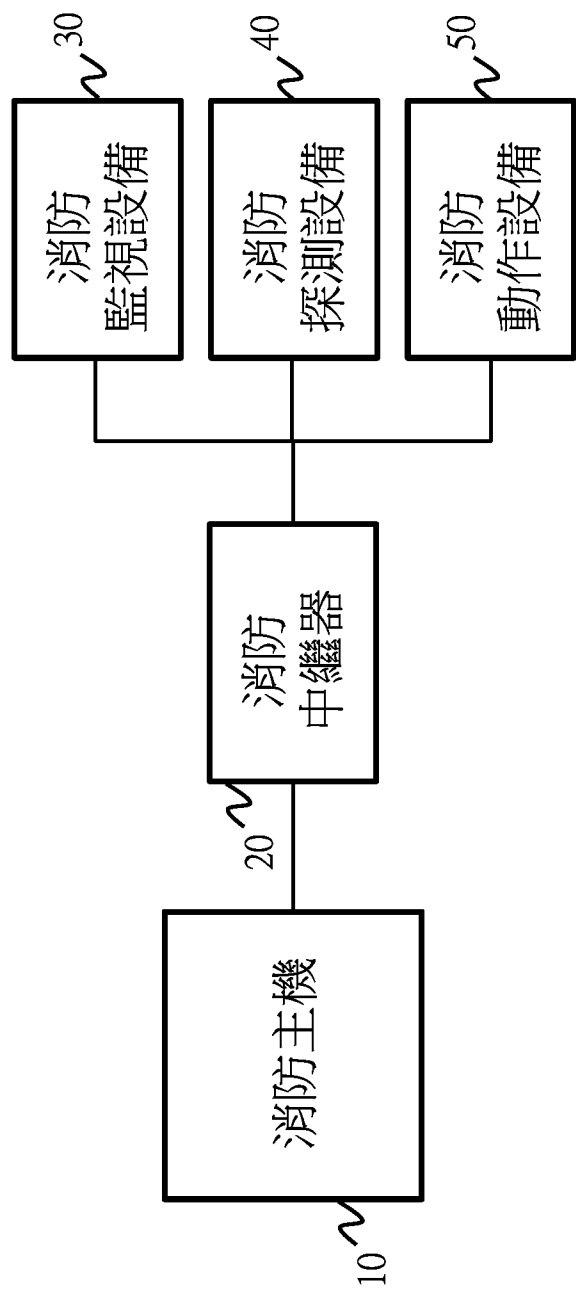


圖1

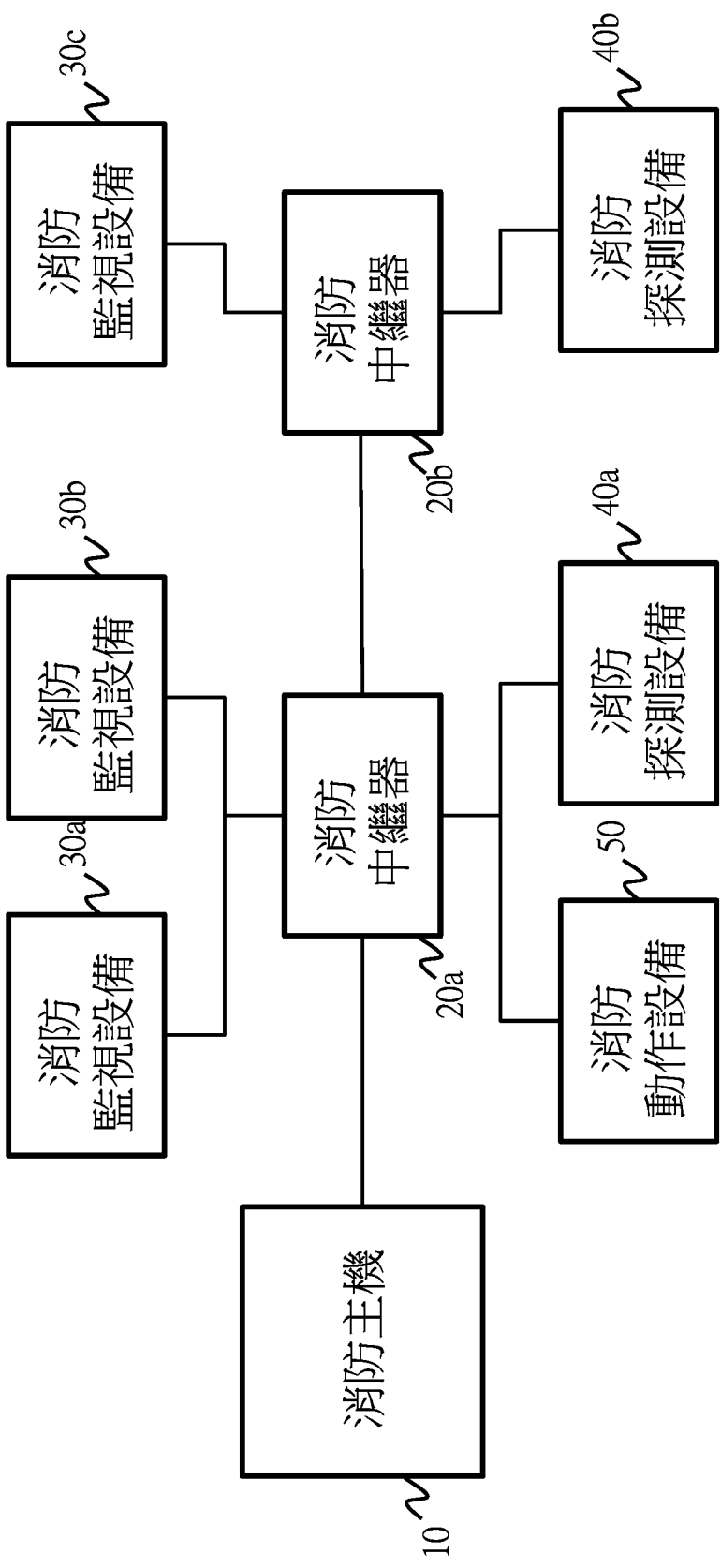


圖2

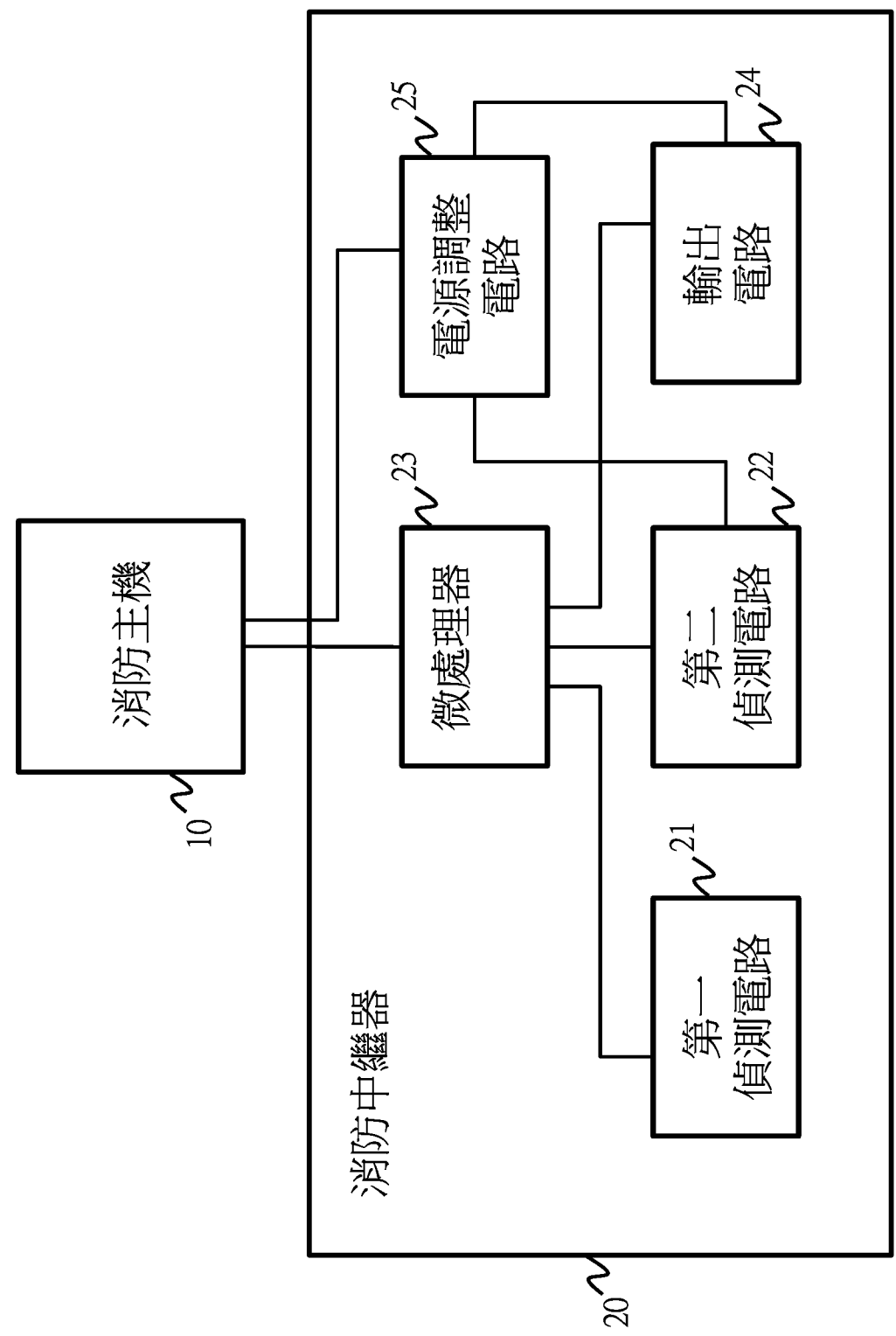


圖3

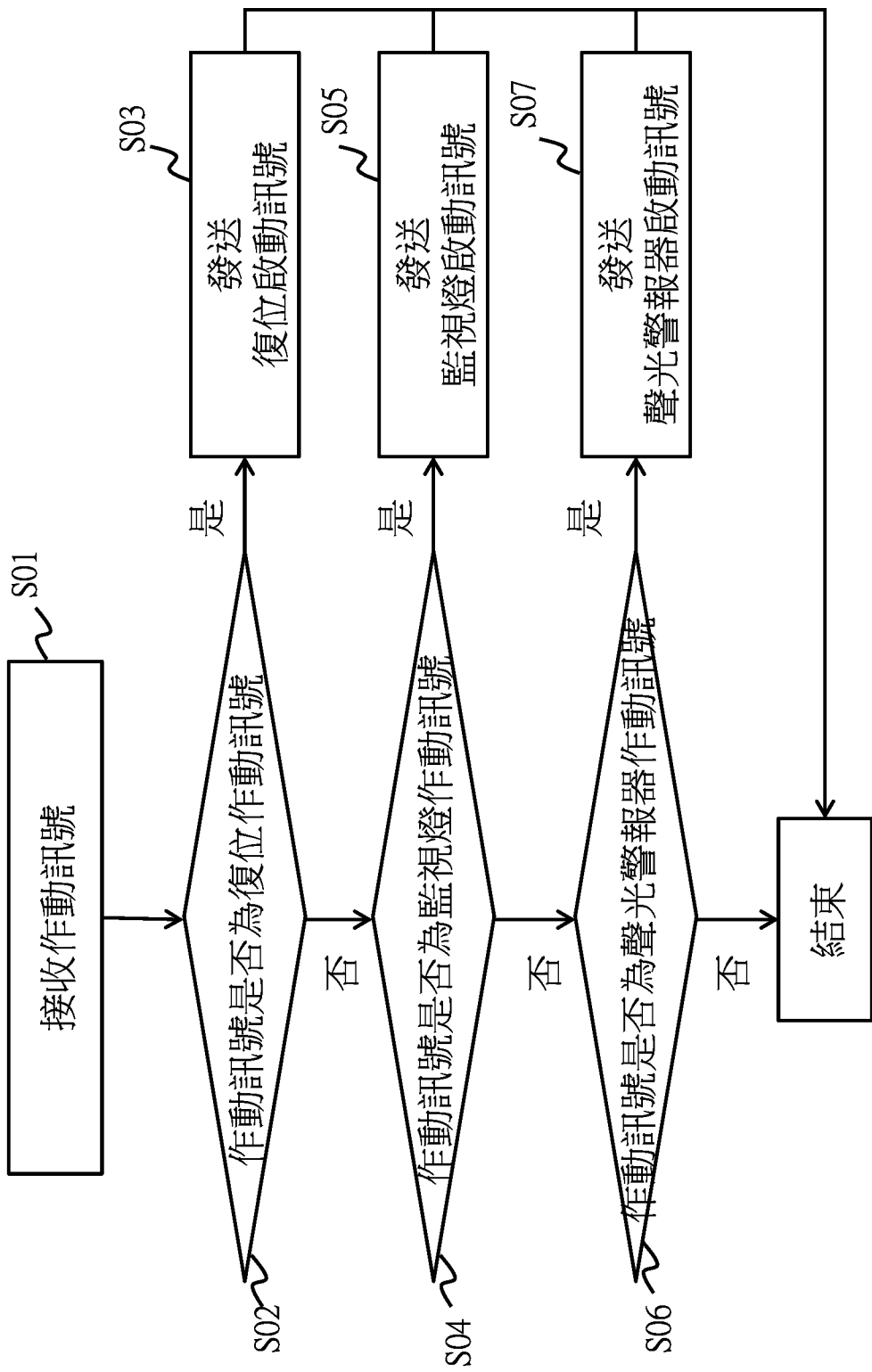


圖4



公告本

【新型摘要】

【中文新型名稱】 消防系統及消防中繼器

【中文】

本創作提供一種消防系統，包括消防監視設備、消防探測設備、消防中繼器、消防動作設備及消防主機。消防監視設備輸出開關訊號。消防探測設備輸出偵測訊號。消防中繼器包括第一偵測電路、第二偵測電路、微處理器及輸出電路，當判斷到消防監視設備或消防探測設備為異常時，發送警報訊號，當消防監視設備異常時，警報訊號包含第一定址碼，當消防探測設備異常時，警報訊號包含第二定址碼。消防主機接收警報訊號，並依據警報訊號回傳作動訊號到微處理器，微處理器藉由輸出電路發送啟動訊號。消防動作設備接收啟動訊號並依據啟動訊號啟動消防動作設備。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 消防主機
- 20 消防中繼器
- 30 消防監視設備
- 40 消防探測設備
- 50 消防動作設備