



## 【新型摘要】

【中文新型名稱】 智慧型災害預防系統

【中文】

本新型主要揭示一種智慧型災害預防系統，用以整合在包含至少一個分電盤的一分電箱之中，且包括：複數個溫度感測單元以及一控制與處理模組，其中該複數個溫度感測單元分別與所述分電盤的複數個輸出電線接觸。並且，該微處理器被配置在所述溫度感測單元自所述輸出電線感測到的一第一電線溫度大於一第一溫度的情況之下產生一第一警示信號，用以表示和所述輸出電線耦接的一第一電力傳輸線有電線走火的風險。此外，該微處理器還被配置在所述溫度感測單元自所述輸出電線感測到的一第二電線溫度小於一第二溫度的情況之下產生一第二警示信號，用以表示透過一第二電力傳輸線自所述輸出電線接收電力的一電器設備工作異常或無法工作。

【指定代表圖】 圖 3

【代表圖之符號簡單說明】

- 1: 智慧型災害預防系統
- 11: 溫度感測單元
- 12: 控制與處理模組
- 120: 殼體

121:微處理器

122:通信單元

# 【新型說明書】

【中文新型名稱】 智慧型災害預防系統

## 【技術領域】

【0001】本新型係關於防災系統之技術領域，尤指能夠同時達成預先斷電、狀態通報及警示情況通報的一種智慧型災害預防系統。

## 【先前技術】

【0002】已知，社區大樓和辦公大樓都會有一個警衛室、管理室及/或應變中心，且在其中設有一中央監視設備，使安保人員及/或管理人員透過該中央監視設備針對整個大樓進行安全監控，從而在災害發生之時能夠馬上做出緊急應變措施。還知道，社區大樓和辦公大樓具有多個大型分電箱(或稱配電箱)，且各所述大型分電箱內設置有至少一個分電盤。進行配電作業時，配電人員係對所述分電盤進行電力線的連接布局規劃，使指定的大樓用戶(如：A棟5樓12室)獲得供電。當然，室內亦設有一個小型分電箱，且所述小型分電箱內亦設有至少一個分電盤。進行配電作業時，配電人員係對所述分電盤進行電力線的連接布局規劃，使室內的電器設備可以透過對應的插座獲得供電。

【0003】根據相關統計數據，電線走火或者電器使用不當為火災發生的主因。更詳細地說明，老舊、阻抗過高的電線容易引起電線走火，而有問題的電氣設則容易引起電路短路。依據消防法規，建商必須在各個樓層安裝火災感測器與火災警鈴，且同時在大樓的管理應變

中心安裝至少一個火警受信總機。如此，當火災發生時，火災警鈴會自動響起，同時安保人員及/或管理人員可以透過火警受信總機得知火災發生地點。

【0004】換句話說，現有的火警設備系統具備火災偵測及警示功能，其能夠在電線走火或電器使用不當而導致火災發生的當下，立即響起火災警鈴並通報火災發生地點。可惜的是，現有的火警設備系統只能夠在火災發生之後才進行相關作動，而無法在火災即將發生之前便提前通報有關人員。簡單地說，現有的火警設備系統不具備災害預防的功能。

【0005】由前述說明可知，習知的火警設備系統因不具備災害預防的功能故而仍有改進的空間。有鑑於此，本案之創作人係極力加以研究創作，而終於研發完成本新型之一種智慧型災害預防系統。

#### 【新型內容】

【0006】本新型之主要目的在於提供一種智慧型災害預防系統，用以整合在包含至少一個分電盤的一分電箱之中。特別地，本新型之智慧型災害預防系統係監測該分電盤的複數個輸出電線的電線溫度，從而在電線溫度過高或過低時發出警示信號，使安保人員或管理人員能夠預先斷電以防止因電線走火或者電器使用不當引發火災。

【0007】為達成上述目的，本新型提出所述智慧型災害預防系統的一實施例，其係整合在包含至少一個分電盤的一分電箱之中，且包括：  
複數個溫度感測單元，分別與所述分電盤的複數個輸出電線接觸；  
以及

一控制與處理模組，耦接該複數個溫度感測單元，且包括一微處理器與一通信單元；

其中，該微處理器被配置在所述溫度感測單元自所述輸出電線感測到的一第一電線溫度大於一第一溫度的情況之下產生一第一警示信號，且透過該通信單元將所述第一警示信號傳送至外部一電子裝置；

其中，該微處理器還被配置在所述溫度感測單元自所述輸出電線感測到的一第二電線溫度小於一第二溫度的情況之下產生一第二警示信號，且透過該通信單元將所述第二警示信號傳送至外部一電子裝置；

其中，該第一警示信號用以表示和所述輸出電線耦接的一第一電力傳輸線有電線走火的風險，且該第二警示信號用以表示透過一第二電力傳輸線自所述輸出電線接收電力的一電器設備工作異常或無法工作。

**【0008】** 在一實施例中，該通信單元為一乙太網路介面，且透過一區域網路及/或網際網路與該電子裝置通信。

**【0009】** 在一實施例中，該通信單元為一第一無線信號傳輸介面，且與該電子裝置的一第二無線信號傳輸介面通信。

**【0010】** 在一實施例中，該第一無線信號傳輸介面為選自於由藍芽通信介面、ZigBee通信介面、Wimax通信介面、NBIoT通信介面、LoRA通信介面、WiFi通信介面、4G行動信通介面、5G行動信通介面、和6G行動信通介面所組成群組之中的任一者。

【0011】在一實施例中，所述溫度感測單元為一基於物聯網技術之溫度感測節點(Temperature sensor node)，且以無線傳輸的方式耦接該控制與處理模組。

【0012】在一實施例中，所述溫度感測單元為選自於由電阻式溫度感測器、紅外線式溫度感測器和溫度二極體所組成群組之中的一種溫度感測器，且以有線傳輸的方式耦接該控制與處理模組。

【0013】在一實施例中，該電子裝置為選自於由智慧型手機、平板電腦、智慧型手錶、智慧手環、門口機、桌上型電腦、筆記型電腦、一體式(All-in-one)電腦、和伺服器電腦所組成群組之中的任一者。

【0014】在一實施例中，該微處理器具有一第一狀況警示單元與一第二狀況警示單元，該第一狀況警示單元被配置用以在所述第一電線溫度大於該第一溫度的情況下產生所述第一警示信號，且該第二狀況警示單元被配置用以在所述第二電線溫度小於該第二溫度的情況下產生所述第二警示信號。

【0015】在一實施例中，所述微處理器包括：一控制單元與一記憶體，且該第一狀況警示單元與該第二狀況警示單元係利用一程式語言編輯成一函式庫或一應用程式從而安裝在該記憶體之中，使該控制單元通過存取該記憶體以執行該第一狀況警示單元及/或該第二狀況警示單元。

## 【圖式簡單說明】

【0016】

圖1為整合有本新型之一種智慧型災害預防系統的一分電箱的立體圖；

圖2為本新型之智慧型災害預防系統和一個分電盤的立體圖；

圖3為本新型之智慧型災害預防系統的立體圖；以及

圖4為本新型之智慧型災害預防系統的方塊圖。

### 【實施方式】

【0017】為了能夠更清楚地描述本新型所提出之一種智慧型災害預防系統，以下將配合圖式，詳盡說明本新型之較佳實施例。

【0018】圖1顯示整合有本新型之一種智慧型災害預防系統的一分電箱的立體圖，且圖2顯示本新型之智慧型災害預防系統和一個分電盤的立體圖。如圖1與圖2所示，本新型之智慧型災害預防系統1係整合在包含至少一個分電盤21的一分電箱2之中，且主要包括：複數個溫度感測單元11以及一控制與處理模組12，其中該複數個溫度感測單元11分別與所述分電盤21的複數個輸出電線211接觸。另一方面，該控制與處理模組12耦接該複數個溫度感測單元11，且其在實務上可以製作成一控制盒的型態，因此包括：一殼體120以及容置於該殼體120內的一微處理器(晶片)121與一通信單元(晶片)122。

【0019】在一可行實施例中，所述溫度感測單元11可以設置成一基於物聯網技術之溫度感測節點(Temperature sensor node)，即一種體積很小的Dongle裝置，且以無線傳輸的方式耦接該控制與處理模組12。在另一可行實施例中，也可以直接以市售的溫度感測器作為所述溫度感測單元11，例如電阻式溫度感測器、紅外線式溫度感測器

或溫度二極體，且令所述溫度感測單元11以有線傳輸的方式耦接該控制與處理模組12。

【0020】圖3為本新型之智慧型災害預防系統的立體圖，且圖4為本新型之智慧型災害預防系統的方塊圖。如圖2至圖4所示，該微處理器121被配置具有一第一狀況警示單元1211。依此設計，在所述溫度感測單元11自所述輸出電線211感測到的一第一電線溫度大於一第一溫度的情況之下，該第一狀況警示單元1211產生一第一警示信號用以表示和所述輸出電線211耦接的一第一電力傳輸線有電線走火的風險，接著透過該通信單元122將所述第一警示信號傳送至外部一電子裝置3。舉例而言，當所感測到的第一電線溫度超過攝氏60度，表示有電線走火的風險，此時該微處理器121透過該通信單元122發出一第一警示信號至該電子裝置3，該電子裝置3例如為：放置在管理室的電腦或筆記型電腦、雲端電腦、安保人員的智慧型手機或平板電腦、管理人員(例如：主位)的智慧型手機或平板電腦、住戶的門口機、桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等。可以理解，在接收到相關警示訊息之後，安保人員或管理人員能夠預先斷電以防止因電線走火或者電器使用不當引發火災。斷電的方式有二：(1)親自現場進行斷電操作，或(2)遠端控制切斷該條線路的供電，強制斷電。

【0021】如圖2至圖4所示，該微處理器121還被配置具有一第二狀況警示單元1212。依此設計，在所述溫度感測單元11自所述輸出電線感測到的一第二電線溫度小於一第二溫度的情況之下，該第二狀況警示單元1212產生一第二警示信號用以表示透過一第二電力傳輸線自所述輸出電線211接收電力的一電器設備工作異常或無法工作，且



接著透過該通信單元122將所述第二警示信號傳送至該電子裝置3。舉例而言，當所感測到的第二電線溫度為沒有溫度(即，無感測數據)或為常溫，則有可能是感測器壞掉、電線接頭脫落、未過電，導致所述輸出電線211未產生該有的溫度。此時，該微處理器121透過該通信單元122發出一第二警示信號至該電子裝置3，例如為：智慧型手機、平板電腦、智慧型手錶、智慧手環、門口機、桌上型電腦、筆記型電腦、一體式(All-in-one)電腦、或伺服器電腦。另外，在另一實施方式中，本新型針對溫度的感測，可進一步針對特定時間區間進行區域溫度平均值計算及顯示、每一電線即時溫度的排序等，舉例來說：可將位於相同或是類似條件下的電線溫度做升冪或是降冪的排序，以輔助安保人員或管理人員做最有效的因應，能在第一時間挑檢出需要更換的線材。

【0022】補充說明的是，所述微處理器121包括：一控制單元與一記憶體，且該第一狀況警示單元1211與該第二狀況警示單元1212係利用一程式語言編輯成一函式庫或一應用程式從而安裝在該記憶體之中，使該控制單元通過存取該記憶體以執行該第一狀況警示單元1211及/或該第二狀況警示單元1212。另外，該控制單元亦可根據一條件值，做智能自動化的警訊或控制，以更符合使用者對災害預防的需求。

【0023】再行補充說明的是，所述溫度感測單元11的數量與該分電盤21所具有的所述輸出電線211相同。舉例而言，如分電盤21有8條輸出電線211，則溫度感測單元11的數量亦為8個，這樣才可以監測到每一條輸出電線211的溫度變化。易於推知的，若大型的分電箱2內有4個分電盤21，則必須在該分電箱2內對應地設置4個所述控制與處理模組12(即，控制盒)，且此4個控制盒共耦接 $4 \times 8 = 32$ 個溫度感測

單元11。再者，該通信單元122可以為一乙太網路介面，且透過一區域網路及/或網際網路與該電子裝置3通信。應可理解，社區大樓和辦公大樓具有多個分電箱2，且各所述分電箱2內設置有至少一個分電盤21，而這些分電箱2都是位於大樓的區域內，因此可以利用大樓本身的區域網路進行數據傳輸。當然，也可以先通過區域網路將有關數據傳送到管理室的中央電腦，再由中央電腦發送信息置住戶/保安人員/管理人員的智慧型手機。

【0024】當然，該通信單元122為一第一無線信號傳輸介面，且與該電子裝置的一第二無線信號傳輸介面通信。在可行的實施例中，該第一無線信號傳輸介面可以是由藍芽通信介面、ZigBee通信介面、Wimax通信介面、NB-IoT通信介面、LoRA通信介面、WiFi通信介面、4G行動信通介面、5G行動信通介面、或6G行動信通介面，本新型並沒有特別限制其實施態樣。

【0025】如此，上述係已完整且清楚地說明本新型之一種智慧型災害預防系統；並且，經由上述可得知本新型係具有下列之優點：

【0026】本新型之一種智慧型災害預防系統，用以整合在包含至少一個分電盤的一分電箱之中。特別地，本新型之智慧型災害預防系統係監測該分電盤的複數個輸出電線的電線溫度，從而在電線溫度過高或過低時發出警示信號，使安保人員或管理人員能夠預先斷電以防止因電線走火或者電器使用不當引發火災。

【0027】必須加以強調的是，上述之詳細說明係針對本新型可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本新型之專利範圍，凡未

脫離本新型技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

**【符號說明】**

**【0028】**

- 1:智慧型災害預防系統
- 11:溫度感測單元
- 12:控制與處理模組
- 120:殼體
- 121:微處理器
- 1211:第一狀況警示單元
- 1212:第二狀況警示單元
- 122:通信單元
- 2:分電箱
- 21:分電盤
- 211:輸出電線
- 3:電子裝置

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種智慧型災害預防系統，係整合在包含至少一個分電盤的一分電箱之中，且包括：

複數個溫度感測單元，分別與所述分電盤的複數個輸出電線接觸；  
以及

一控制與處理模組，耦接該複數個溫度感測單元，且包括一微處理器與一通信單元；

其中，該微處理器被配置在所述溫度感測單元自所述輸出電線感測到的一第一電線溫度大於一第一溫度的情況之下產生一第一警示信號，且透過該通信單元將所述第一警示信號傳送至外部一電子裝置；

其中，該微處理器還被配置在所述溫度感測單元自所述輸出電線感測到的一第二電線溫度小於一第二溫度的情況之下產生一第二警示信號，且透過該通信單元將所述第二警示信號傳送至該電子裝置；

其中，該第一警示信號用以表示和所述輸出電線耦接的一第一電力傳輸線有電線走火的風險，且該第二警示信號用以表示透過一第二電力傳輸線自所述輸出電線接收電力的一電器設備工作異常或無法工作。

【請求項2】如請求項1所述之智慧型災害預防系統，其中，該通信單元為一乙太網路介面，且透過一區域網路及/或網際網路與該電子裝置通信。

【請求項3】如請求項1所述之智慧型災害預防系統，其中，該通信單元為一第一無線信號傳輸介面，且與該電子裝置的一第二無線信號傳輸介面通信。

【請求項4】如請求項3所述之智慧型災害預防系統，其中，該第一無線信號傳輸介面為選自於由藍芽通信介面、ZigBee通信介面、Wimax通信介面、NB-IoT通信介面、LoRA通信介面、WiFi通信介面、4G行動通信介面、5G行動通信介面、和6G行動通信介面所組成群組之中的任一者。

【請求項5】如請求項1所述之智慧型災害預防系統，其中，所述溫度感測單元為一基於物聯網技術之溫度感測節點(Temperature sensor node)，且以無線傳輸的方式耦接該控制與處理模組。

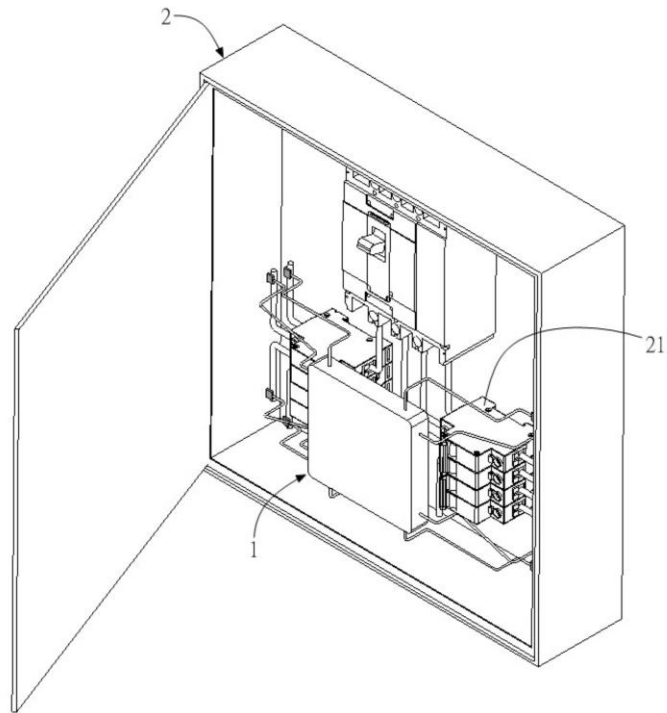
【請求項6】如請求項1所述之智慧型災害預防系統，其中，所述溫度感測單元為選自於由電阻式溫度感測器、紅外線式溫度感測器和溫度二極體所組成群組之中的一種溫度感測器，且以有線傳輸的方式耦接該控制與處理模組。

【請求項7】如請求項1所述之智慧型災害預防系統，其中，該電子裝置為選自於由智慧型手機、平板電腦、智慧型手錶、智慧手環、門口機、桌上型電腦、筆記型電腦、一體式(All-in-one)電腦、和伺服器電腦所組成群組之中的任一者。

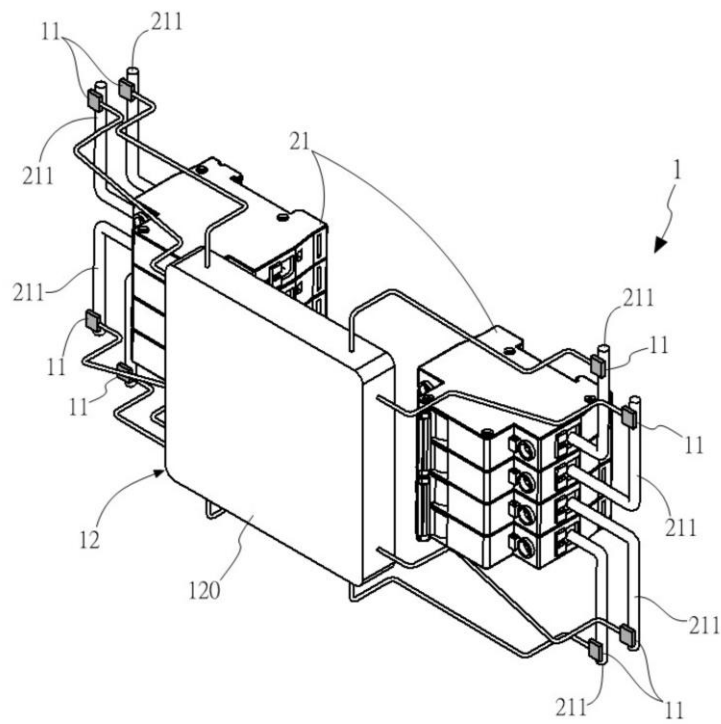
【請求項8】如請求項1所述之智慧型災害預防系統，其中，該微處理器具有一第一狀況警示單元與一第二狀況警示單元，該第一狀況警示單元被配置用以在所述第一電線溫度大於該第一溫度的情況下產生所述第一警示信號，且該第二狀況警示單元被配置用以在所述第二電線溫度小於該第二溫度的情況下產生所述第二警示信號。

【請求項9】如請求項8所述之智慧型災害預防系統，其中，所述微處理器包括：一控制單元與一記憶體，且該第一狀況警示單元與該第二狀況警示單元係利用一程式語言編輯成一函式庫或一應用程式從而安裝在該記憶體之中，使該控制單元通過存取該記憶體以執行該第一狀況警示單元及/或該第二狀況警示單元。

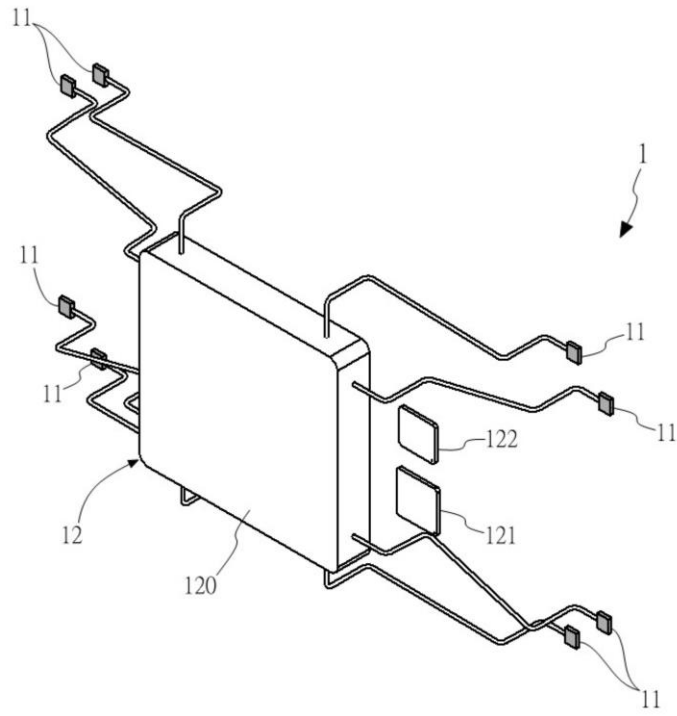
# 【新型圖式】



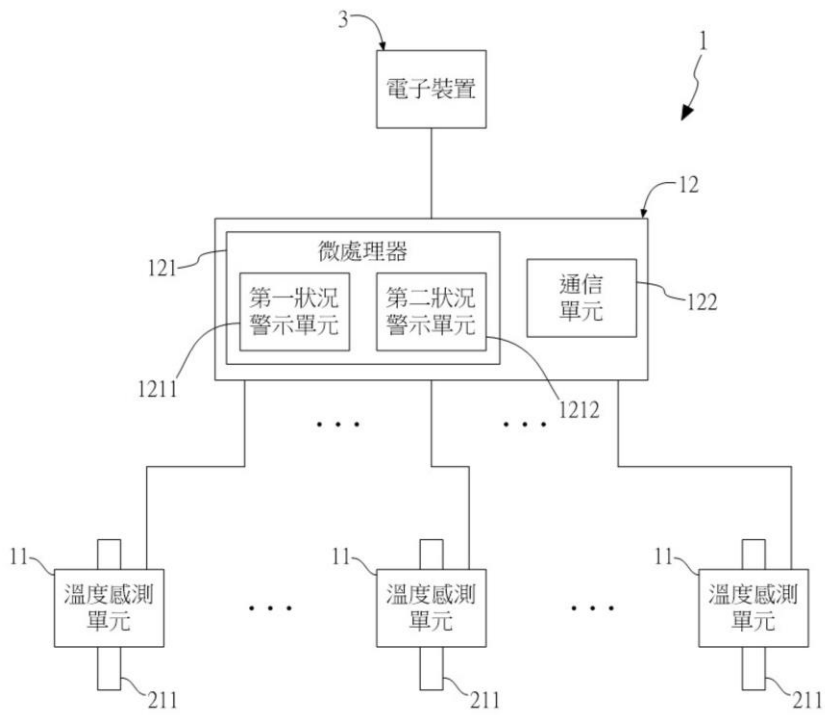
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】