



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201820284 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：105138323

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 22 日

(51)Int. Cl. : **G08B25/00 (2006.01)**

(71)申請人：頂石雲端股份有限公司 (中華民國) (TW)

新北市八里區忠孝路 168 號 5 樓

(72)發明人：陳昱光 (TW)；吳柏誼 (TW)；李昱 (TW)

(74)代理人：歐奉璋

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：3 共 14 頁

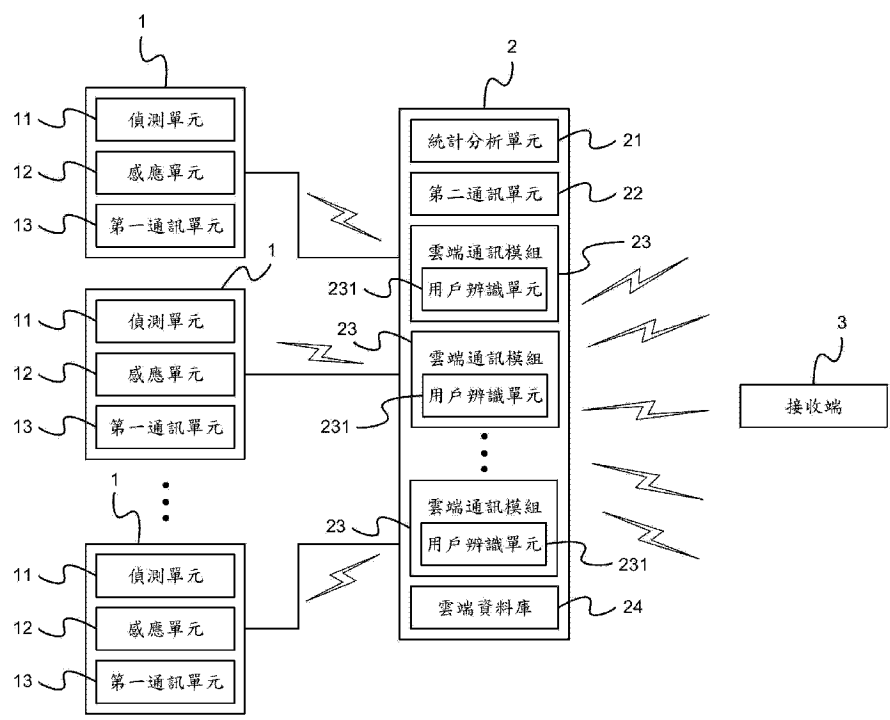
(54)名稱

動態預警消防裝置

(57)摘要

一種動態預警消防裝置，包括數個監控端，各監控端設有一偵測單元；一與各監控端連接之雲端伺服器，設有一統計分析單元；以及一與該雲端伺服器連接之接收端。藉此，本發明利用遍布於各空間中之偵測單元去搜集所處環境之背景資料，並在設定之間隔時間內進行取樣，所得資料數值會落在某一個範圍內形成預警值，因此每一偵測單元都具有不同之預警曲線圖，可得到不同之預警動態曲線，使每個地方都有屬於自己之預警值，最後再以統計學之方式分析出標準差，取其三倍或三倍以上之標準差得到預警值上限；此預警值上限係隨環境而調整之動態數值，可依據所在環境之氣候與時間之不同而進行所需調整，當發生超過該預警值上限之數值之時，即發出預警訊號，可減少誤報之機率，並提高真正有火災情況之預報準確性。

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 監控端
- 11 . . . 偵測單元
- 12 . . . 感應單元
- 13 . . . 第一通訊單元
- 2 . . . 雲端伺服器
- 21 . . . 統計分析單元
- 22 . . . 第二通訊單元
- 23 . . . 雲端通訊模組
- 231 . . . 用戶辨識單元
- 24 . . . 雲端資料庫
- 3 . . . 接收端

【發明說明書】

【中文發明名稱】 動態預警消防裝置

【技術領域】

本發明係有關於一種動態預警消防裝置，尤指涉及一種可依據所在環境之氣候與時間之不同而進行所需調整之預警值上限，特別係指可減少誤報之機率，並提高真正有火災情況之預報準確性者。

【先前技術】

按，一般之消防警報裝置係廣泛設置於居家、大樓、及辦公室等建築物之相關環境中，作為火警之感知警報器材，以期可達到即時獲得火災初期之感知警報效用，防止火勢進一步擴散與漫延。

由於上述習用之消防警報裝置，其皆已依據法規之規定，而預設有溫度之設定值（例如：溫度為70°C時發出警報），可使偵測器偵測出所在環境中之溫度為70°C以上時發出警報。惟70°C之警報發布太慢，因此，各家廠商另外設定有預警之溫度（例如：溫度為45°C時發出預警），可使偵測器偵測出所在環境中之溫度為45°C以上時發出預警。

然，以習用之消防警報裝置而言，其警報發報門檻之溫度為人工預設之數值，無論是頂樓或地下室其預設標準都一樣，並無法依據所在環境之氣候或時間之不同而進行所需之調整，使得習用之消防警報裝置於不同之環境、氣候或時間之下易存在有誤差值，當設定數值太低容易產生誤報，設定數值太高則有發布太慢之疑慮，導致警報之靈敏度與準確度大幅降低。

因此，為改善上述之缺失，本案之發明人特潛心研究，開發出一種「動態預警消防裝置」，以期在法規規定與人工設定火災警報門檻前，先行發出預警，可有效改善習用之缺點。

【發明內容】

本發明之主要目的係在於，克服習知技藝所遭遇之上述問題並提供一種預警值上限係隨環境而調整之動態數值，可依據所在環境之氣候與時間之不同而進行所需調整，當發生不正常超過標準差之數值，亦即超過該預警值上限之時，即發出預警訊號，可減少誤報之機率，並提高真正有火災情況之預報準確性之動態預警消防裝置。

本發明之次要目的係在於，提供一種不同偵測單元都具有不同之預警曲線圖，可得到不同之預警動態曲線，使每個地方都有屬於自己之預警值，最後再以統計學之方式分析出標準差，取其三倍或三倍以上之標準差得到預警值上限之動態預警消防裝置。

為達以上之目的，本發明係一種動態預警消防裝置，係包括：數個監控端，每一監控端設置有一偵測單元、一感應單元及一第一通訊單元，係提供偵測一空間內之監視點狀況，並據以輸出一偵測資料；一雲端伺服器，係與該數個監控端連接，其設置有一統計分析單元、一第二通訊單元、數個雲端通訊模組及一雲端資料庫，且每一雲端通訊模組設有一用戶辨識單元（SIM卡），該雲端伺服器可接收不同偵測單元輸出之偵測資料以顯示不同監控端內之監視點狀況，且不同之監視點狀況係根據不同之預警值上限判斷其對應之監視點狀況是否異常，並於異常時傳送一預警訊號至發生異常之監控端之感應單元，以驅動該感應單元發出響音及燈號警示，再將該偵測資料與該預警訊號整合為一狀態訊息，並經編碼後，據以輸出一帶有定位座標之狀態訊息；以

及一接收端，係與該雲端伺服器連接，其接收該雲端伺服器之狀態訊息，使該接收端可顯示出發生異常之監控端之監視點狀況與所在位置，讓使用者能即時獲知事件之狀況。

於本發明上述實施例中，該偵測單元係為溫度偵測器。

於本發明上述實施例中，該監視點狀況包含複合式溫度狀態與數值、警鈴狀態、以及警示燈狀態。

於本發明上述實施例中，該感應單元係為警鈴及警示燈。

於本發明上述實施例中，該接收端係為行動上網裝置，並可為Android、iOS或Windows之智慧手機或平板電腦之任一種，藉以該行動上網裝置所接收到之狀態訊息進行後續處理。

於本發明上述實施例中，該雲端伺服器係可以電子郵件（E-mail）、簡訊、行動應用程式（App）、或社群網站之方式傳送該狀態訊息至使用者。

於本發明上述實施例中，該接收端之使用者係可為保全管理系統、防災應變中心、及客戶服務系統。

於本發明上述實施例中，該定位座標係儲存於該雲端通訊模組之用戶辨識單元中。

於本發明上述實施例中，該第一通訊單元與該第二通訊單元係以有線或無線傳輸之方式進行交握溝通。

於本發明上述實施例中，該雲端伺服器係以統計分析方式建立學習式預警，在設定之間隔時間內適時對不同偵測單元進行瞬間的偵測資料取樣，從該偵測資料中選取數個鄰近間隔樣本，計算該等鄰近間隔樣本之一平均值與一標準差，根據該平均值與該標準差，制定該預警值

上限，並根據該等鄰近間隔樣本中之一樣本超過該預警值上限，發出該預警訊號。

於本發明上述實施例中，該間隔時間係以3分鐘為一個單位。

於本發明上述實施例中，該預警值上限係以三倍或三倍以上之標準差所設定。

於本發明上述實施例中，該預警值上限係為動態數值，係依據所在環境之氣候與時間之不同而進行所需調整之預警值。

【圖式簡單說明】

第 1 圖，係本發明一較佳實施例之動態預警消防裝置之方塊示意圖。

第 2 圖，係本發明之學習式預警與其他方式之比較示意圖。

第 3 圖，係本發明取其三倍之標準差得到預警值上限示意圖。

【實施方式】

請參閱「第 1 圖～第 3 圖」所示，係分別為本發明一較佳實施例之動態預警消防裝置之方塊示意圖、本發明之學習式預警與其他方式之比較示意圖、及本發明取其三倍之標準差得到預警值上限示意圖。如圖所示：本發明係一種動態預警消防裝置，係包括數個監控端 1、一雲端伺服器 2 及一接收端 3 所構成。

上述所提之監控端 1 係設置有一偵測單元 1 1、一感應單元 1 2 及一第一通訊單元 1 3。該偵測單元 1 1 係為溫度偵測器，而該感應單元 1 2 係為警鈴及警示燈；因此，該監視點狀況包含複合式溫度狀態與數值、警鈴狀態、以及警示燈狀態。

該雲端伺服器 2 係與該數個監控端 1 連接，其設置有一統計分析單元 2 1、一第二通訊單元 2 2、數個雲端通訊模組 2 3 及一雲端資料庫 2 4，且每一雲端通訊模組 2 3 設有一用戶辨識單元（SIM卡）2 3 1。而該第二通訊單元 2 2 係以有線或無線傳輸之方式與該第一通訊單元 1 3 進行交握溝通。

該接收端 3 係與該雲端伺服器 2 連接。該接收端 3 係為行動上網裝置，並可為Android、iOS或Windows之智慧手機或平板電腦之任一種，藉以該行動上網裝置所接收到之狀態訊息進行後續處理。如是，藉由上述揭露之結構構成一全新之動態預警消防裝置。

當本發明於運用時，係由數個監控端 1 各自提供一偵測一空間內之監視點狀況，並各自據以輸出一偵測資料至雲端伺服器 2。該雲端伺服器 2 接收不同偵測單元 1 1 輸出之偵測資料以顯示不同監控端 1 內之監視點狀況，且不同之監視點狀況係根據不同之預警值上限判斷其對應之監視點狀況是否異常（如第 2 圖所示），並於異常時傳送一預警訊號至發生異常之監控端 1 之感應單元 1 2，以驅動該感應單元 1 2 發出響音及燈號警示，再將此偵測資料與預警訊號整合為一狀態訊息，並經編碼後，據以輸出一帶有定位座標之狀態訊息至接收端 3。該接收端 3 接收該雲端伺服器 2 之狀態訊息後，即可顯示出發生異常之監控端 1 之監視點狀況與所在位置，讓使用者能即時獲知事件之狀況。其中，該定位座標係儲存於該雲端通訊模組 2 3 之用戶辨識單元 2 4 中。

上述雲端伺服器 2 係以統計分析方式建立學習式預警，如第 3 圖所示，其在設定之間隔時間（例如：以3分鐘為一個單位）內適時對不同偵測單元 1 1 進行瞬間的偵測資料取樣，從該偵測資料中選取數個鄰

近間隔樣本，計算該等鄰近間隔樣本之一平均值與一標準差，根據該平均值與三倍或三倍以上之標準差，制定該預警值上限，並根據該等鄰近間隔樣本中之一樣本超過該預警值上限，發出該預警訊號。

同時，本發明亦透過該雲端伺服器 2 將狀態訊息交由選定之雲端通訊模組 2 3，利用每一雲端通訊模組 2 3 皆配備有用戶辨識模組 2 3 1，可以電子郵件（E-mail）、簡訊、行動應用程式（App）、或社群網站之方式傳送該狀態訊息至接收端 3，進而使包含保全管理系統（管理者、使用者）、防災應變中心（指揮官、應變小組）、及客戶服務系統等之使用者可以從遠端取得即時狀況，以在第一時間進行所需救護處理，進而達到快速救援之目的。

藉此，本發明可利用建築物本身既有之消防系統作為偵測單元，該些偵測單元遍布於各樓層各空間中，由每一偵測單元去搜集所處環境之背景資料，以統計分析單元在設定之間隔時間內進行取樣，所得資料數值會落在某一個範圍內形成預警值，因此每一偵測單元都具有不同之預警曲線圖，可得到不同之預警動態曲線，亦即地下室有屬於地下室之預警曲線圖、頂樓有屬於頂樓之預警曲線圖…等，使每個地方都有屬於自己之預警值，最後再以統計學之方式分析出標準差，取其三倍或三倍以上之標準差得到預警值上限。因此，本發明所提預警值上限係隨環境而調整之動態數值，可依據所在環境之氣候與時間之不同而進行所需調整，當發生不正常超過標準差之數值，亦即超過該預警值上限之時，即發出預警訊號，可減少誤報之機率，並提高真正有火災情況之預報準確性。

綜上所述，本發明係一種動態預警消防裝置，可有效改善習用之種種缺點，所提預警值上限係隨環境而調整之動態數值，可依據所在環境

之氣候與時間之不同而進行所需調整，當發生不正常超過標準差之數值，亦即超過該預警值上限之時，即發出預警訊號，可減少誤報之機率，並提高真正有火災情況之預報準確性，進而使本發明之產生能更進步、更實用、更符合使用者之所須，確已符合發明專利申請之要件，爰依法提出專利申請。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍；故，凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

- 監控端 1
- 偵測單元 1 1
- 感應單元 1 2
- 第一通訊單元 1 3
- 雲端伺服器 2
- 統計分析單元 2 1
- 第二通訊單元 2 2
- 雲端通訊模組 2 3
- 用戶辨識單元 2 3 1
- 雲端資料庫 2 4
- 接收端 3

【發明摘要】

【中文發明名稱】 動態預警消防裝置

【中文】

一種動態預警消防裝置，包括數個監控端，各監控端設有一偵測單元；一與各監控端連接之雲端伺服器，設有一統計分析單元；以及一與該雲端伺服器連接之接收端。藉此，本發明利用遍布於各空間中之偵測單元去搜集所處環境之背景資料，並在設定之間隔時間內進行取樣，所得資料數值會落在某一個範圍內形成預警值，因此每一偵測單元都具有不同之預警曲線圖，可得到不同之預警動態曲線，使每個地方都有屬於自己之預警值，最後再以統計學之方式分析出標準差，取其三倍或三倍以上之標準差得到預警值上限；此預警值上限係隨環境而調整之動態數值，可依據所在環境之氣候與時間之不同而進行所需調整，當發生超過該預警值上限之數值之時，即發出預警訊號，可減少誤報之機率，並提高真正有火災情況之預報準確性。

【指定代表圖】 第 1 圖

【代表圖之符號簡單說明】

監控端 1

偵測單元 1 1

感應單元 1 2

第一通訊單元 1 3

雲端伺服器 2

統計分析單元 2 1

第二通訊單元 2 2

雲端通訊模組 2 3

用戶辨識單元 2 3 1

雲端資料庫 2 4

接收端 3

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種動態預警消防裝置，係包括：

數個監控端，每一監控端設置有一偵測單元、一感應單元及一第一通訊單元，係提供偵測一空間內之監視點狀況，並據以輸出一偵測資料；

一雲端伺服器，係與該數個監控端連接，其設置有一統計分析單元、一第二通訊單元、數個雲端通訊模組及一雲端資料庫，且每一雲端通訊模組設有一用戶辨識單元（SIM卡），該雲端伺服器可接收不同偵測單元輸出之偵測資料以顯示不同監控端內之監視點狀況，且不同之監視點狀況係根據不同之預警值上限判斷其對應之監視點狀況是否異常，並於異常時傳送一預警訊號至發生異常之監控端之感應單元，以驅動該感應單元發出響音及燈號警示，再將該偵測資料與該預警訊號整合為一狀態訊息，並經編碼後，據以輸出一帶有定位座標之狀態訊息；以及

一接收端，係與該雲端伺服器連接，其接收該雲端伺服器之狀態訊息，使該接收端可顯示出發生異常之監控端之監視點狀況與所在位置，讓使用者能即時獲知事件之狀況。

【第2項】 依申請專利範圍第 1 項所述之動態預警消防裝置，其中，該偵測單元係為溫度偵測器。

【第3項】 依申請專利範圍第 1 項所述之動態預警消防裝置，其中，該監視點狀況包含複合式溫度狀態與數值、警鈴狀態、以及警示燈狀態。

【第4項】 依申請專利範圍第 1 項所述之動態預警消防裝置，其中，該感應單元係為警鈴及警示燈。

【第5項】 依申請專利範圍第 1 項所述之動態預警消防裝置，其中，該接收

端係為行動上網裝置，並可為Android、iOS或Windows之智慧手機或平板電腦之任一種，藉以該行動上網裝置所接收到之狀態訊息進行後續處理。

【第6項】依申請專利範圍第1項所述之動態預警消防裝置，其中，該雲端伺服器係可以電子郵件（E-mail）、簡訊、行動應用程式（App）、或社群網站之方式傳送該狀態訊息至使用者。

【第7項】依申請專利範圍第1項所述之動態預警消防裝置，其中，該定位座標係儲存於該雲端通訊模組之用戶辨識單元中。

【第8項】依申請專利範圍第1項所述之動態預警消防裝置，其中，該雲端伺服器係以統計分析方式建立學習式預警，在設定之間隔時間內適時對不同偵測單元進行瞬間的偵測資料取樣，從該偵測資料中選取數個鄰近間隔樣本，計算該等鄰近間隔樣本之一平均值與一標準差，根據該平均值與該標準差，制定該預警值上限，並根據該等鄰近間隔樣本中之一樣本超過該預警值上限，發出該預警訊號。

【第9項】依申請專利範圍第8項所述之動態預警消防裝置，其中，該間隔時間係以3分鐘為一個單位。

【第10項】依申請專利範圍第8項所述之動態預警消防裝置，其中，該預警值上限係以三倍或三倍以上之標準差所設定。

