

【發明說明書】

【中文發明名稱】 災害警報逃生指引系統與逃生指引控制模組

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種警報系統，特別是指一種用於警示災害的警報系統。

【先前技術】

【0002】台灣地處地震帶，每年都會發生多起地震，有些地震甚至造成重大傷亡。此外，每年建築物發生大火並造成人員傷亡案例也居高不下。而且根據統計，發生地震與火災時，傷亡最嚴重的時間都是在大家睡覺的深夜時段。雖然在2016年之大地震後，政府單位與許多研究單位陸續開發出許多針對地震而設計的警示軟體，可於偵測到地震時，立即透過通訊系統發送地震警訊至手機等行動裝置，使行動裝置發出震動、聲音或亮光等警示訊息，藉以喚醒使用者，讓使用者能有更多時間反應與避難。

【0003】但是這類軟體都僅具有警示作用，無法引導使用者逃生避難，所以當被行動裝置之警示訊息驚醒，或被地震之震動驚醒，或者是被火災之高溫熱醒或被濃煙嗆醒時，在該環境下剛醒來的當事者通常還處於昏沈且意識不是很清楚的狀態，僅知道發生地震或

火災，在毫無逃生避難指引的情況下，很容易出現緊張慌亂而手足無措，進而延誤了逃生或避難的黃金時刻，即便驚醒後能快速往門口逃生，也很可能因為大門變形無法開啟而無法逃出，或者是要找鑰匙開門而延誤時間。

【發明內容】

【0004】因此，本發明的目的，即在提供一種可改善先前技術之至少一個缺點的災害警報逃生指引系統與逃生指引控制模組。

【0005】於是，本發明災害警報逃生指引系統，能於感測一個環境場所發生特定災害時，指引該環境場所內的使用者逃生避難。該災害警報逃生指引系統包含至少一個能於感測判斷該環境場所發生災害時發出一個災害訊號的災害感測裝置，及一個用以供該使用者持用且與該至少一災害感測裝置訊號連接而能接收該災害訊號的逃生指引裝置。該逃生指引裝置包括一個能被驅動發出警示聲音的喇叭模組、一個能被驅動顯示影像的顯示模組，及一個能控制該喇叭模組與該顯示模組之逃生指引控制模組，該逃生指引控制模組包括一個逃生路線設定單元、一個避難語音設定單元，及一個逃生指引控制單元。該逃生路線設定單元能於該顯示模組顯示出一個能供操作以產生一個逃生路線圖的逃生路線設定介面，該避難語音設定單元能於該顯示模組顯示出一個能供操作輸入文字之語音設定介面，且該避難語音設定單元會將該語音設定介面被輸入之文字內

容轉換成語音而輸出一個避難警示語音，該逃生指引控制單元會被該災害訊號觸發而驅動該喇叭模組發出該避難警示語音，並驅使該顯示模組顯示出該逃生路線圖。

【0006】於是，本發明用於災害警報的逃生指引控制模組，能透過軟體程序及/或電子電路方式實施建構於一個電子裝置，該電子裝置能接收一個災害訊號，且具有一個喇叭模組與一個顯示模組。該逃生指引控制模組包含一個逃生路線設定單元、一個避難語音設定單元，及一個逃生指引控制單元。該逃生路線設定單元能驅使該顯示模組顯示出一個能供操作以製作產生一個逃生路線圖的逃生路線設定介面。該避難語音設定單元能驅使該顯示模組顯示出一個能供操作輸入文字之語音設定介面，且會將該語音設定介面被輸入之文字內容轉換成語音而輸出一個避難警示語音。該逃生指引控制單元會被該電子裝置接收之該災害訊號觸發，而驅動該喇叭模組發出該避難警示語音，並驅使該顯示模組顯示出該逃生路線圖。

【0007】本發明的功效在於：透過該逃生指引裝置被災害訊號觸發時，會播放預先設定之避難警示語音並顯示預先規劃之逃生路線圖的設計，能讓自睡夢中被驚醒的使用者快速且明確知道該往何處逃生避難並採取逃生避難動作，能大幅提高逃生獲救機會。

【圖式簡單說明】

【0008】 本發明的其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明災害警報逃生指引系統的一實施例的架構示意圖；及

圖 2 是該實施例的功能方塊圖。

【實施方式】

【0009】 參閱圖 1、2，本發明災害警報逃生指引系統，能對一個環境場所內的使用者進行地震及火災之警示與逃生避難指引，並能與一個遠端設備 700 無線通訊。所述環境場所可以是住家、百貨公司、辦公室或工廠等，但不以上述類型為限，且該環境場所具有一個設置在其出入口處且能被開啟的電動門 800，以及多個分別能供地震逃生避難與火災逃生避難的逃生避難處。所述遠端設備 700 為能夠藉由無線通訊技術及/或無線網路技術進行無線通訊與資料傳輸的設備，例如是手機、平板電腦、智慧型手錶、智慧型眼鏡、筆記型電腦或桌上型電腦等，且不以上述類型為限。

【0010】 該災害警報逃生指引系統包含多個分別安裝於該環境場所之災害感測裝置 3、一個與該等災害感測裝置 3 無線訊號連接且能供隨身攜帶的逃生指引裝置 4，及多個分別設置在該環境場所內且

能與該逃生指引裝置4無線通訊的求救裝置5。

【0011】 每一個災害感測裝置3包括一個用以感測災害的災害感測器31，及一個訊號連接於該災害感測器31之無線通訊器32。該災害感測器31會於感測並判斷發生特定之災害時，就經由該無線通訊器32無線發送一個災害訊號。

【0012】 在本實施例中，該等災害感測裝置3區分為用於感測地震與用於感測火災兩種，能分別於感測地震之震度大於一個級數閾值時發出代表地震之該災害訊號，以及於感測火災時發出代表火災之該災害訊號。由於該等災害感測裝置3能感測地震與火災的方式眾多且為習知技術，也非本發明之改良重點，因此不再詳述。

【0013】 實施時，該等災害感測裝置3裝設時，可分別電連接於市電或者是其它電源供應設備，例如不斷電系統，藉以獲得運作所需之電源，但實施時不以此為限。

【0014】 該逃生指引裝置4包括一個能被驅動發出聲音的喇叭模組41、一個能被驅動顯示影像的顯示模組42、一個第一無線通訊模組44，及一個用以控制該喇叭模組41、該顯示模組42與該第一無線通訊模組44之逃生指引控制模組43。本實施例中，該逃生指引裝置4為能供使用者隨身攜帶的智慧型行動裝置，例如手機、平板電腦等，但實施時不以上述類型為限，且內建有該使用者的身份資訊，所述身份資訊包括但不限於姓名、性別、年齡與通訊資料等。

【0015】 該第一無線通訊模組44能無線訊號連接該等災害感測裝置3、該等求救裝置5、該電動門800及該遠端設備700，能接收該等災害訊號。所述無線訊號連接方式可以是3G、4G等行動通訊技術、無線網路技術，以及NFC、藍芽與ZigBee等無線通訊技術，但實施時不以上述無線訊號連接方式為限。

【0016】 該逃生指引控制模組43包括一個逃生路線設定單元431、一個避難語音設定單元437、一個逃生指引控制單元438，及一個開門控制單元439。

【0017】 該逃生路線設定單元431能於該顯示模組42顯示出一個逃生路線設定介面（圖未示）。該逃生路線設定介面能供操作以載入該環境場所之平面空間圖，也能供操作手繪製作對應該環境場所的平面空間圖，且能供使用者操作以於載入或製作之該平面空間圖中標示設定一個地震逃生路線433與一個火災逃生路線434，並於該平面空間圖中標示設定多個分別與供地震使用之該等逃生避難處之位置對應的地震逃生避難點435，以及多個分別與供火災使用之該等逃生避難處之位置對應的火災逃生避難點436。該逃生路線設定單元431會彙整該平面空間圖、該地震逃生路線433、該火災逃生路線434與該等逃生避難點，以建立一個逃生路線圖432。

【0018】 該避難語音設定單元437能於該顯示模組42顯示出一個語音設定介面（圖未示），該語音設定介面能供操作以針對地震輸

入用以指引逃生避難的相關文字，例如「發生地震，請儘速沿地震逃生路線逃生避難」或「發生地震，請儘速前往地震逃生避難點避難」，也能供操作以針對火災輸入用以指引逃生避難之相關文字，例如「發生火災，請儘速沿火災逃生路線逃生避難」或「發生火災，請儘速前往火災逃生避難點避難」。該避難語音設定單元437會將該語音設定介面被輸入之文字內容轉換處理成針對地震之避難警示語音與針對火災之避難警示語音，並儲存該等避難警示語音。

【0019】 在本實施例中，該避難語音設定單元437是透過將文字轉換成語音的方式建立該等避難警示語音，但在本發明之另一實施態樣中，也能透過載入語音檔或直接錄製語音的方式來建立該等避難警示語音。

【0020】 該逃生指引控制單元438會被該第一無線通訊模組44接收之代表地震的任一災害訊號觸發，而驅使該喇叭模組41播放對應地震之該避難警示語音，並同步驅使該顯示模組42顯示出該逃生路線圖432，且會於該逃生路線圖432中醒目標示出該地震逃生路線433與該等地震逃生避難點435，讓使用者可清楚知道該往何處逃生或該往何處避難。同樣的，該逃生指引控制單元438會被該第一無線通訊模組44接收之代表火災的任一災害訊號觸發，而驅使該喇叭模組41播放對應火災之該避難警示語音，並同步驅使該顯示模組42顯示出該逃生路線圖432，且於該逃生路線圖432中醒目標示出

該火災逃生路線434與該等火災逃生避難點436。該開門控制單元439也會被該災害訊號觸發，而經由該第一無線通訊模組44無線遙控該電動門800開啟，使該環境場所之出入口在發生地震與火災時立即敞開而能供快速逃生。

【0021】 該等求救裝置5是分別設置於該環境場所之該等逃生避難處，分別能供使用者配戴於身上，並能與該逃生指引裝置4無線通訊。每一求救裝置5包括一個用以配戴固定於該使用者身上的配戴件51、一個設置於該配戴件51之電源供應模組52，及分別設置於該配戴件51且電連接於該電源供應模組52之一個求救警報模組53、一個發光警示模組54、一個第二無線通訊模組55、一個體溫感測模組56與一個求救控制模組57。在本實施例中，該配戴件51為能夠供套束固定於手、腳等肢體之器具，由於類型眾多且非本發明之改良重點，因此不再詳述。

【0022】 該第二無線通訊模組55能與該逃生指引裝置4之該第一無線通訊模組44配對連結以進行資料傳輸及通訊，在本實施例中，該第二無線通訊模組55與該第一無線通訊模組44間可透過藍芽技術進行感應配對連結，也能透過NFC方式配對連結。例如當使用者將該逃生指引裝置4貼近該求救裝置5並開啟配對連結功能時，兩者即透過藍芽技術配對並建立連結。

【0023】 該電源供應模組52能供該逃生指引裝置4電連接，並能

輸出電源以對該逃生指引裝置4充電，且能供給所屬求救裝置5之其它模組運作所需之電源。由於該電源供應模組52類型眾多，且為習知技術，因此不再詳述。

【0024】該求救警報模組53能被該求救控制模組57驅動發出求救聲響。該發光警示模組54能被該求救控制模組57驅動發出求救亮光。該體溫感測模組56能被該配戴件51連動靠抵於使用者之體表，能感測該使用者之體溫而輸出一個體溫訊號。

【0025】該求救控制模組57能被使用者操作以啟動該求救警報模組53與該發光警示模組54，且能被操作而驅使該第二無線通訊模組55對已配對之該第一無線通訊模組44無線發送一個夾帶有該體溫訊號的求救訊號。該逃生指引裝置4會於收到該求救訊號時，對該遠端設備700發送一個夾帶有內建之該身份資訊與該求救訊號的求救訊息。

【0026】本發明災害警報逃生指引系統架設時，使用者可先於欲進行災害感測警報之該環境場所裝設該等災害感測裝置3，然後，配合該環境場所之該等逃生避難處位置與預定的地震與火災之逃生路線，於該逃生指引裝置4設定該環境場所之該逃生路線圖432與該等避難警示語音，並將該等求救裝置5分別設置於該環境場所之該等逃生避難處。接著，使該逃生指引裝置4訊號連接於該等災害感測裝置3與該電動門800。

【0027】當該等災害感測裝置3感測判斷地震級數大於預定之級數閾值，或者是感測判斷發生火災時，會分別無線發送該災害訊號。該逃生指引裝置4會被該等災害訊號觸發，而立即播放對應地震或火災的避難警示語音，以及顯示出該逃生路線圖432，並立即無線遙控該電動門800開啟。當該災害訊號是代表地震時，會於該逃生路線圖432中醒目標示該地震逃生路線433與該等地震逃生避難點435，當該災害訊號是代表火災時，會於該逃生路線圖432中醒目標示該火災逃生路線434與該等火災逃生避難點436。

【0028】藉由該避難警示語音與該逃生路線圖432的設計，當發生地震或火災且使用者剛好在睡覺時，能立即發揮指示引導剛被驚醒且意識尚未清楚之使用者立即進行逃生避難的功效，能引導使用者沿該逃生路線圖432顯示之該地震逃生路線433往已經敞開之出入口迅速逃生避難，或者是立即前往該逃生路線圖432顯示之最近的逃生避難處。

【0029】當抵達一個逃生避難處時，使用者可立即將一個求救裝置5配戴於身上，並開啟該求救裝置5，且使該求救裝置5與該逃生指引裝置4訊號連接配對。一旦發生受困而無法逃脫的情況時，使用者可操作該求救裝置5以發出該求救聲響與該求救亮光，並發送該求救訊號至該逃生指引裝置4，該逃生指引裝置4會對該遠端設備700發送夾帶有內建之該身份資訊與該求救訊號的求救訊息，讓該

遠端設備700的使用者能獲知有人受困，並瞭解受困者身份與健康狀態，而能迅速安排救援行動，能大幅提高逃生避難之成功率與存活率。

【0030】 必須說明的是，在本實施例中，該逃生指引控制模組43是透過軟體程式及/或電子電路的方式實施於該逃生指引裝置4，但在本發明之另一實施態樣中，該逃生指引控制模組43也能設計成能夠供單獨下載安裝的軟體程式，能供安裝於一個具有該喇叭模組41、該顯示模組42與該第一無線通訊模組44的電子裝置，使已安裝該逃生指引控制模組43之該電子裝置能做為該逃生指引裝置4使用。所述電子裝置可以是智慧型手錶或眼鏡等，但不以此為限。

【0031】 綜上所述，透過該逃生指引裝置4能於被地震或火災之災害訊號觸發時，透過播放預先設定之避難警示語音的設計，以及顯示預先規劃之逃生路線圖432的設計，能讓使用者自睡夢中被驚醒時，能立即根據避難警示語音的指引快速瞭解災害狀況，且能夠根據該逃生指引裝置4顯示之該逃生路線圖432內容，明確知道該往何處逃生避難並採取逃生避難動作。並可進一步透過佈設於該等逃生避難處且能夠藉由操作配戴於身上之該等求救裝置5的設計，除了能讓避難之使用者操作發出用以引起周遭人員注意之求救聲響與求救亮光外，也能驅使該逃生指引裝置4對外發送求救訊息，並供給該逃生指引裝置4所需之電源，能大幅提高逃生獲救機會，是

一種非常創新且實用的創作設計。因此，確實可達到本發明之目的。

【0032】惟以上所述者，僅為本發明的實施例而已，當不能以此限定本發明實施的範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋的範圍內。

【符號說明】

【0033】

3 …… 災害感測裝置	438 …… 逃生指引控制單元
31 …… 災害感測器	439 …… 開門控制單元
32 …… 無線通訊器	44 …… 第一無線通訊模組
4 …… 逃生指引裝置	5 …… 求救裝置
41 …… 喇叭模組	51 …… 配戴件
42 …… 顯示模組	52 …… 電源供應模組
43 …… 逃生指引控制模組	53 …… 求救警報模組
431 …… 逃生路線設定單元	54 …… 發光警示模組
432 …… 逃生路線圖	55 …… 第二無線通訊模組
433 …… 地震逃生路線	56 …… 體溫感測模組
434 …… 火災逃生路線	57 …… 求救控制模組
435 …… 地震逃生避難點	58 …… 機殼
436 …… 火災逃生避難點	700 …… 遠端設備
437 …… 避難語音設定單元	800 …… 電動門