



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I511091 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：102115433

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 30 日

(51) Int. Cl. : G08B19/00 (2006.01)

G08B17/00 (2006.01)

G08B25/14 (2006.01)

(71) 申請人：中美強科技股份有限公司 (中華民國) GKB SECURITY CORPORATION (TW)

臺中市神岡區中山路 851 巷 42 號

(72) 發明人：鄭義仁 CHENG, YIJEN (TW)

(74) 代理人：蔡坤財；李世章

(56) 參考文獻：

TW M423316U

TW 201232482A

CA 2704244A1

US 2012/0198493A1

審查人員：涂淑惠

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：4 共 20 頁

(54) 名稱

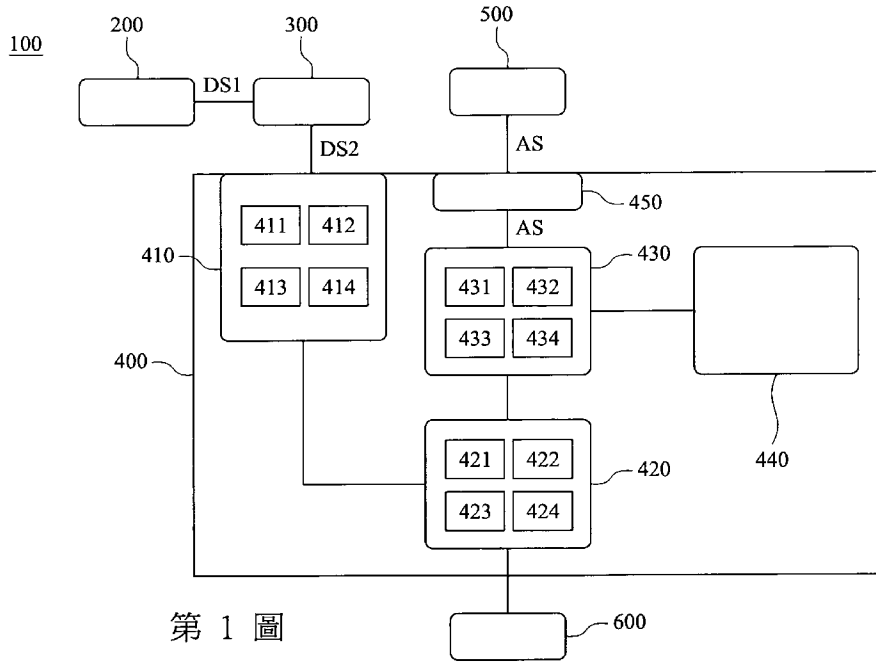
數位式警報轉接系統及其轉接方法

DIGITAL ALARM ADAPTER SYSTEM AND METHOD THEREOF

(57) 摘要

本發明係在提供一種數位式警報轉接系統，其係用於災害偵測，數位式警報轉接系統包括至少一數位辨識攝影機、一災害辨識器及一數位式警報轉接器。數位辨識攝影機進行攝影辨識一災害狀況並傳輸一數位災害訊號。災害辨識器訊號連接數位辨識攝影機，且災害辨識器依據數位災害訊號進行災害判斷並傳輸一數位判斷訊號。數位式警報轉接器訊號連接災害辨識器，數位警報轉接器接收數位判斷訊號產生一數位警報訊號並向外傳遞此數位警報訊號。

A digital alarm adaptor system applies or detecting disaster is provided and includes a digital identification camera, a disaster identifier, and a digital alarm adaptor. The digital identification camera takes a photography identification for a disaster, and transmits a digital disaster signal. The disaster identifier is connected to the digital identification camera, and carries out disaster identification for transmitting a digital judgment signal according the digital disaster signal. The digital alarm adaptor is connected to the disaster identifier, and receives the digital disaster signal and generates a digital alarm signal outwards.



第 1 圖

- 100 . . . 數位式警報轉接系統
- 200 . . . 數位辨識攝影機
- 300 . . . 災害辨識器
- 400 . . . 數位式警報轉接器
- 410 . . . 數位輸入介面
- 411 . . . 火偵測介面
- 412 . . . 煙偵測介面
- 413 . . . 影像遺失介面
- 414 . . . 備用電源介面
- 420 . . . 開關電路
- 421 . . . 火偵測開關
- 422 . . . 煙偵測開關
- 423 . . . 影像遺失開關
- 424 . . . 備用電源開關
- 430 . . . 光耦合電路
- 431 . . . 火偵測警報開關
- 432 . . . 煙偵測警報開關
- 433 . . . 影像遺失警報開關
- 434 . . . 備用電源警報開關
- 440 . . . 發光單元
- 450 . . . 數位輸出介面
- 500 . . . 警報裝置
- 600 . . . 備用電源
- DS1 . . . 數位災害訊號

DS2 . . . 數位判斷
訊號

AS . . . 數位警報訊
號

發明摘要

※申請案號：102115433

※申請日：102. 4. 30

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

G08B 19/00 (2006.01)

數位式警報轉接系統及其轉接方法

17/60 (2006.01)

DIGITAL ALARM ADAPTER SYSTEM AND METHOD
THEREOF

25/14 (2006.01)

【中文】

本發明係在提供一種數位式警報轉接系統，其係用於災害偵測，數位式警報轉接系統包括至少一數位辨識攝影機、一災害辨識器及一數位式警報轉接器。數位辨識攝影機進行攝影辨識一災害狀況並傳輸一數位災害訊號。災害辨識器訊號連接數位辨識攝影機，且災害辨識器依據數位災害訊號進行災害判斷並傳輸一數位判斷訊號。數位式警報轉接器訊號連接災害辨識器，數位警報轉接器接收數位判斷訊號產生一數位警報訊號並向外傳遞此數位警報訊號。

【英文】

A digital alarm adaptor system applies or detecting disaster is provided and includes a digital identification camera, a disaster identifier, and a digital alarm adaptor. The digital identification camera takes a photography identification for a

disaster, and transmits a digital disaster signal. The disaster identifier is connected to the digital identification camera, and carries out disaster identification for transmitting a digital judgment signal according the digital disaster signal. The digital alarm adaptor is connected to the disaster identifier, and receives the digital disaster signal and generates a digital alarm signal outwards.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100：數位式警報轉接系統
 200：數位辨識攝影機
 300：災害辨識器
 400：數位式警報轉接器
 410：數位輸入介面
 411：火偵測介面
 412：煙偵測介面
 413：影像遺失介面
 414：備用電源介面
 420：開關電路
 421：火偵測開關
 422：煙偵測開關
 423：影像遺失開關
 424：備用電源開關
 430：光耦合電路
 431：火偵測警報開關
 432：煙偵測警報開關
 433：影像遺失警報開關
 434：備用電源警報開關
 440：發光單元
 450：數位輸出介面
 500：警報裝置
 600：備用電源
 DS1：數位災害訊號
 DS2：數位判斷訊號
 AS：數位警報訊號

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

【發明名稱】(中文/英文)

數位式警報轉接系統及其轉接方法

DIGITAL ALARM ADAPTER SYSTEM AND METHOD
THEREOF

【技術領域】

● 【0001】 一種災害警報轉接技術，尤其是指一種利用數位訊號傳遞之災害警報轉接技術。

【先前技術】

● 【0002】 按習知之火警受信系統，係分為三大類：第一類火警受信系統由攝影機、中控介面、橋接器及繼電器構成，攝影機之訊號係藉由橋接器來傳輸至中控介面，並利用中控介面來處理判斷火警訊號，並藉由繼電器來控制相關警報之開關。

● 【0003】 第二類火警受信系統由煙霧感測器、中控介面及繼電器構成，此種習知技術並未具有火警偵測影像之攝影機，因此開關警報訊號之中繼器或繼電器僅僅接收感測器或中控介面之訊號，其對於火警可能出現誤判之狀況。

● 【0004】 第三類火警受信系統由上述兩習知技術結合而成，但其中橋接器同時接收並傳輸之攝影機影像訊號及煙霧感測器訊號並未整合，並同樣使用繼電器來控制相關警報之開關。

【0005】 然而，上述習知技術之火警受信系統不僅額外設置橋接器進行訊號的傳遞，且橋接器需同時接收並傳遞攝影機及煙霧感測器之訊號，造成橋接器及中控介面之訊號複雜且線路及電路龐大，導致硬體的設置成本昂貴且保養維修麻煩。

【發明內容】

【0006】 本發明係將判斷火警訊號之攝影機之輸出影像訊號整合並輸出一數位形式之數位災害訊號至數位式警報轉接器，因此，本發明之數位式警報轉接器具有習知橋接器及繼電器之傳輸訊號功效及開關功效。

【0007】 本發明之一結構態樣之一實施方式是在提供一種數位式警報轉接系統，其係用於災害偵測，數位式警報轉接系統包括至少一數位辨識攝影機、一災害辨識器及一數位式警報轉接器。數位辨識攝影機進行攝影辨識一災害狀況並傳輸一數位災害訊號。災害辨識器訊號連接數位辨識攝影機，且災害辨識器依據數位災害訊號進行災害判斷並產生一數位判斷訊號。數位式警報轉接器訊號連接災害辨識器，數位警報轉接器接收數位判斷訊號產生一數位警報訊號，並向外傳遞此數位警報訊號。

【0008】 藉由上述數位辨識攝影機攝影辨識災害狀況之影像後，立即傳輸數位災害訊號至災害辨識器判斷，而依據災害辨識器判斷後所產生之數位判斷訊號使數位式警報轉

接器控制產生數位警報訊號，藉此使本發明可簡化整合習知技術之橋接器及繼電器設置。

【0009】根據本發明一實施例，其中數位式警報轉接器可包含一數位輸入介面、一開關電路、一光耦合電路及一數位輸出介面。數位輸入介面接收傳輸數位判斷訊號。開關電路電性連接開關數位輸入介面。光耦合電路訊號連接開關電路，光耦合電路接收數位判斷訊號並產生數位警報訊號。數位輸出介面連接光耦合電路並向外傳遞數位警報訊號。

【0010】根據本發明一實施例，其中數位式警報轉接器可更包含一發光單元，其連接光耦合電路，發光單元依據對應數位警報訊號發出警示亮光。其中數位式警報轉接系統可更包含複數警報裝置，依據數位警報訊號而啟動。前述之災害狀況可為一火影像狀況、一震動影像狀況、一煙影像狀況或一斷電狀況。數位式警報轉接系統可更包含一備用電源，連接數位式警報轉接器。數位警報訊號可為一電話報警訊號、一警鈴聲響訊號、一灑水訊號、一排煙訊號、一警示光訊號或一緊急電源開啓訊號。且數位災害訊號、數位判斷訊號及數位警報訊號可視工作環境狀況採有線傳輸或無線傳輸方式傳遞。警報裝置可包含一防災安全門、一防災警示燈、一警鈴、一灑水器、一排煙器或一備用電源。

【0011】本發明之一方法態樣之一實施方式是在提供一種數位式警報轉接方法，其係用於災害偵測，數位式警報轉

接方法之步驟包含：攝影一災害影像。辨識災害影像並傳輸一數位災害訊號。依據數位災害訊號並產生一數位判斷訊號。依據數位判斷訊號並產生一數位警報訊號。及依據數位警報訊號開啓複數警報裝置。

【0012】 根據本發明另一實施例，其中災害狀況可為一火影像狀況、一震動影像狀況、一煙影像狀況或一斷電狀況。數位警報訊號可為一電話報警訊號、一警鈴聲響訊號、一灑水訊號、一排煙訊號、一警示光訊號或一緊急電源開啓訊號。警報裝置可包含一防災安全門、一防災警示燈、一警鈴、一灑水器、一排煙器或一備用電源。

【0013】 本發明數位式警報轉接系統及其方法不但將數位辨識攝影機之影像訊號轉為數位災害訊號，且災害辨識器依據數位災害訊號並進行災害判斷，數位式警報轉接器同時具有傳輸訊號功效及開關功效，以便於對後端設置之警報裝置進行控制。藉此，避免災害辨識器負擔大量且未整理之影像訊號及感測器訊號，減少以往需設置龐大的中控介面、橋接器、繼電器及複雜傳輸電纜配線所帶來的高價成本，使得火警訊號傳遞更為方便、迅速且精確。

【圖式簡單說明】

【0014】

第 1 圖係繪示依照本發明一實施方式的一種數位式警報轉接系統之方塊圖。

第 2 圖係繪示依照本發明一實施例之數位式警報轉接器之

電路示意圖。

第 3 圖係繪示依照本發明一實施例之光耦合器之部分電路示意圖。

第 4 圖係繪示依照本發明一實施方式的一種數位式警報轉接方法之流程圖。

【實施方式】

【0015】 請參照第 1 圖、第 2 圖及第 3 圖，其係繪示依照本發明一實施方式之一種數位式警報轉接系統之方塊圖、其數位式警報轉接器之電路示意圖及其光耦合器之部分電路示意圖。數位式警報轉接系統係用於災害偵測，數位式警報轉接系統 100 包括至少一數位辨識攝影機 200、一災害辨識器 300 及一數位式警報轉接器 400、至少一警報裝置 500 及一備用電源 600。

【0016】 數位辨識攝影機 200 進行攝影辨識一災害狀況並傳輸一數位災害訊號 DS1，數位災害訊號 DS1 可視工作環境狀況採有線傳輸或無線傳輸方式傳遞。災害狀況可為一火影像狀況、一震動影像狀況、一煙影像狀況或一斷電狀況。

【0017】 災害辨識器 300 訊號連接數位辨識攝影機 200，且災害辨識器 300 內建有災害辨識軟體可依據數位災害訊號 DS1 進行災害判斷並產生一數位判斷訊號 DS2，數位判斷訊號 DS2 對應數位災害訊號 DS1 採有線傳輸或無線傳輸方式傳遞。

【0018】 數位式警報轉接器 400 訊號連接災害辨識器 300，數位警報轉接器 400 接收數位判斷訊號 DS2 並向外傳遞一數位警報訊號 AS。數位警報訊號 AS 可為一電話報警訊號、一警鈴聲響訊號、一灑水訊號、一排煙訊號、一警示光訊號或一緊急電源開啓訊號。

【0019】 數位式警報轉接器 400 包含一數位輸入介面 410、一開關電路 420、一光耦合電路 430、一發光單元 440 及一數位輸出介面 450。

【0020】 數位輸入介面 410 用以接收傳輸數位判斷訊號 DS2。數位輸入介面 410 包含一火偵測介面 411、一煙偵測介面 412、一影像遺失介面 413 及一備用電源介面 414。火偵測介面 411 連接數位判斷訊號 DS2 中對應火偵測之部分。煙偵測介面 412 連接數位判斷訊號 DS2 中對應煙偵測之部分。影像遺失介面 413 連接數位判斷訊號 DS2 中對應影像遺失或破壞之部分。備用電源介面 414 連接數位判斷訊號 DS2 中對應斷電之部分。

【0021】 開關電路 420 電性連接開關數位輸入介面 410，開關電路 420 包含一火偵測開關 421、一煙偵測開關 422、一影像遺失開關 423 及一備用電源開關 424，用以各別開關數位輸入介面 410 中之火偵測介面 411、煙偵測介面 412、影像遺失介面 413 及備用電源介面 414。

【0022】 光耦合電路 430 訊號連接開關電路 420，光耦合電路 430 接收數位判斷訊號 DS2 並產生數位警報訊號 AS。光耦合電路 430 包含複數火偵測警報開關 431、複數煙偵測警

報開關 432、複數影像遺失警報開關 433 及複數備用電源警報開關 434。其中火偵測警報開關 431 對應火偵測介面 411 及火偵測開關 421，煙偵測警報開關 432 對應煙偵測介面 412 及煙偵測開關 422，影像遺失警報開關 433 對應影像遺失介面 413 及影像遺失開關 423。備用電源警報開關 434 對應備用電源介面 414 及備用電源開關 424。

【0023】 其中各火偵測警報開關 431、煙偵測警報開關 432、影像遺失警報開關 433 及備用電源警報開關 434 之電路可同時參考第 3 圖，其係藉由光電耦合原理來達到訊號隔離及訊號放大的功效。以火偵測警報開關 431 舉例來說，數位判斷訊號 DS2 中對應火警之部分則由火偵測介面 411 並經電晶體 Q 傳輸至光耦合元件 OI 及發光單元 440，藉此觸發警報裝置 500 中對應火警之部分。

【0024】 發光單元 440 連接光耦合電路 430，發光單元 440 依據對應數位警報訊號 AS 發出警示亮光。

【0025】 數位輸出介面 450 連接光耦合電路 430，用以向外傳遞數位警報訊號 AS。

【0026】 警報裝置 500 連接數位式警報轉接器 400 之數位輸出介面 450 並接收數位警報訊號 AS，藉此啟動對應數位警報訊號 AS 之警報裝置 500。警報裝置 500 可包含一防災安全門、一防災警示燈、一警鈴、一灑水器、一排煙器或一備用電源。

【0027】 備用電源 600 連接數位式警報轉接器 400，藉此提供緊急備用電源。

【0028】 以下敘述數位式警報轉接系統 100 之作動方式，當火警或其他災害發生時，數位辨識攝影機 200 拍攝現場災害狀況且即時進行分析，並將分析之結果整合為數位災害訊號 DS1 進行傳遞。災害辨識器 300 接收數位辨識攝影機 200 傳遞之數位災害訊號 DS1 進行判斷其符合何種災害狀況，並將運算之結果輸出為數位判斷訊號 DS2 至數位式警報轉接器 400。數位式警報轉接器 400 作用為數位判斷訊號 DS2 之訊號轉接，藉由數位輸入介面 410 及數位輸出介面 450 達成數位判斷訊號 DS2 轉為數位警報訊號 AS 之轉接作用。舉例來說，如數位判斷訊號 DS2 為火警警報則由數位輸入介面 410 之火偵測介面 411 接收，而應注意的是需先開啓對應火偵測介面 411 之火偵測開關 421，火偵測介面 411 才可接受數位判斷訊號 DS2。其餘煙偵測介面 412、影像遺失介面 413 及備用電源介面 414 及對應之煙偵測開關 422、影像遺失開關 423 及備用電源開關 424 皆如此作動。接著光耦合電路 430 中對應火偵測介面 411 之火偵測警報開關 431 接收到數位判斷訊號 DS2 即利用數位輸出介面 450 輸出數位警報訊號 AS，藉此開啓外接之警報裝置 500。警報裝置 500 一旦收到數位警報訊號 AS 即開啓對應之警報及補救方式，如電話報警訊號、警鈴聲響訊號、灑水訊號、排煙訊號、警示光訊號或緊急電源開啓訊號。另一方面，發光單元 440 也對應發出亮光，藉此提醒目前之警報裝置 500 開啓狀況。

【0029】 此外，當警報裝置 500 因為災害而失去供電時，此時數位式警報轉接器 400 之備用電源開關 424 及備用電源

警報開關 434 便觸發訊號，一方面使備用電源 600 傳輸電源至備用電源介面 414，並經由數位輸出介面 450 輸出至警報裝置 500，使其作動，另一方面使發光單元 440 顯示對應啓用備用電源警報之亮光，且可選擇是否開啓開關電路 420 來作動數位輸入介面 410。

【0030】 請參照第 4 圖，其係繪示依照本發明一實施方式之一種數位式警報轉接方法之流程圖。數位式警報轉接方法之步驟包含：一影像擷取步驟 700，攝影一災害影像。一影像辨識步驟 710，辨識災害影像並傳輸一數位災害訊號。一災害判斷步驟 720，依據數位災害訊號並產生一數位判斷訊號。一警報傳遞步驟 730，依據數位判斷訊號並產生一數位警報訊號。一防災步驟 740，依據數位警報訊號開啓複數警報裝置。

【0031】 由上述本發明實施方式可知，應用本發明之數位式警報轉接系統及方法具有下列優點：

【0032】 1. 數位辨識攝影機之影像訊號即時轉為數位災害訊號，災害辨識器依據數位災害訊號進行災害判斷，且由於數位災害訊號比起影像訊號傳遞更為方便簡易，使得災害辨識器可連接多組之數位辨識攝影機並進行處理。

【0033】 2. 數位式警報轉接器同時具有傳輸數位判斷訊號功效及開關控制警報裝置功效，利用光耦合電路取代習知之大型繼電器開關，而數位輸入介面及數位輸出介面取代以往電纜傳輸技術。藉此，避免災害辨識器負擔大量且未整理之影像訊號及感測器訊號的運算作業，減少以往需

設置龐大的中控介面、橋接器、繼電器及複雜傳輸電纜配線所帶來的高價硬體成本，使得火警訊號傳遞更為方便、即時迅速且精確。

【符號說明】

【0034】

- | | |
|------------------------|--------------|
| 100：數位式警報轉接系統 | |
| 200：數位辨識攝影機 | |
| 300：災害辨識器 | |
| 400：數位式警報轉接器 | 410：數位輸入介面 |
| 411：火偵測介面 | 412：煙偵測介面 |
| 413：影像遺失介面 | 414：備用電源介面 |
| 420：開關電路 | 421：火偵測開關 |
| 422：煙偵測開關 | 423：影像遺失開關 |
| 424：備用電源開關 | 430：光耦合電路 |
| 431：火偵測警報開關 | 432：煙偵測警報開關 |
| 433：影像遺失警報開關 | 434：備用電源警報開關 |
| 440：發光單元 | 450：數位輸出介面 |
| 500：警報裝置 | DS2：數位判斷訊號 |
| 600：備用電源 | |
| DS1：數位災害訊號 | OI：光耦合元件 |
| AS：數位警報訊號 | |
| Q：電晶體 | |
| 700、710、720、730、740：步驟 | |

申請專利範圍

1. 一種數位式警報轉接系統，其係用於災害偵測，該數位式警報轉接系統包括：

至少一數位辨識攝影機，其進行攝影辨識一災害狀況並傳輸一數位災害訊號；

一災害辨識器，連接該數位辨識攝影機，且該災害辨識器依據該數位災害訊號進行災害判斷並傳輸一數位判斷訊號；及

一數位式警報轉接器，連接該災害辨識器，該數位警報轉接器接收該數位判斷訊號產生一數位警報訊號，並向外傳遞該數位警報訊號。

2. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，其中該數位式警報轉接器包含：

一數位輸入介面，接收傳輸該數位判斷訊號；

一開關電路，電性連接開關該數位輸入介面；

一光耦合電路，連接該開關電路，該光耦合電路產生該數位警報訊號；及

一數位輸出介面，連接該光耦合電路並向外傳遞該數位警報訊號。

3. 如請求項 2 之數位式警報轉接系統，其中該數位式警報轉接器更包含一發光單元，其連接該光耦合電路，該發光單元依據對應該數位警報訊號發出警示亮光。

4. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，更包含複數警報裝置，依據該數位警報訊號而啟動。

5. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，其中該些警報裝置包含一防災安全門、一防災警示燈、一警鈴、一灑水器、一排煙器或一備用電源。

6. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，其中該災害狀況為一火影像狀況、一震動影像狀況、一煙影像狀況或一斷電狀況。

7. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，更包含一備用電源，連接該數位式警報轉接器。

8. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，其中該數位警報訊號為一電話報警訊號、一警鈴聲響訊號、一灑水訊號、一排煙訊號、一警示光訊號或一緊急電源開啓訊號。

9. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，其中該數位災害訊號、該數位判斷訊號及該數位警報訊號採有線傳輸。

10. 如請求項 1 之數位式警報轉接系統，其中該數位災害訊號、該數位判斷訊號及該數位警報訊號採無線傳輸。

11. 一種數位式警報轉接方法，其係用於災害偵測，該數位式警報轉接方法之步驟包含：

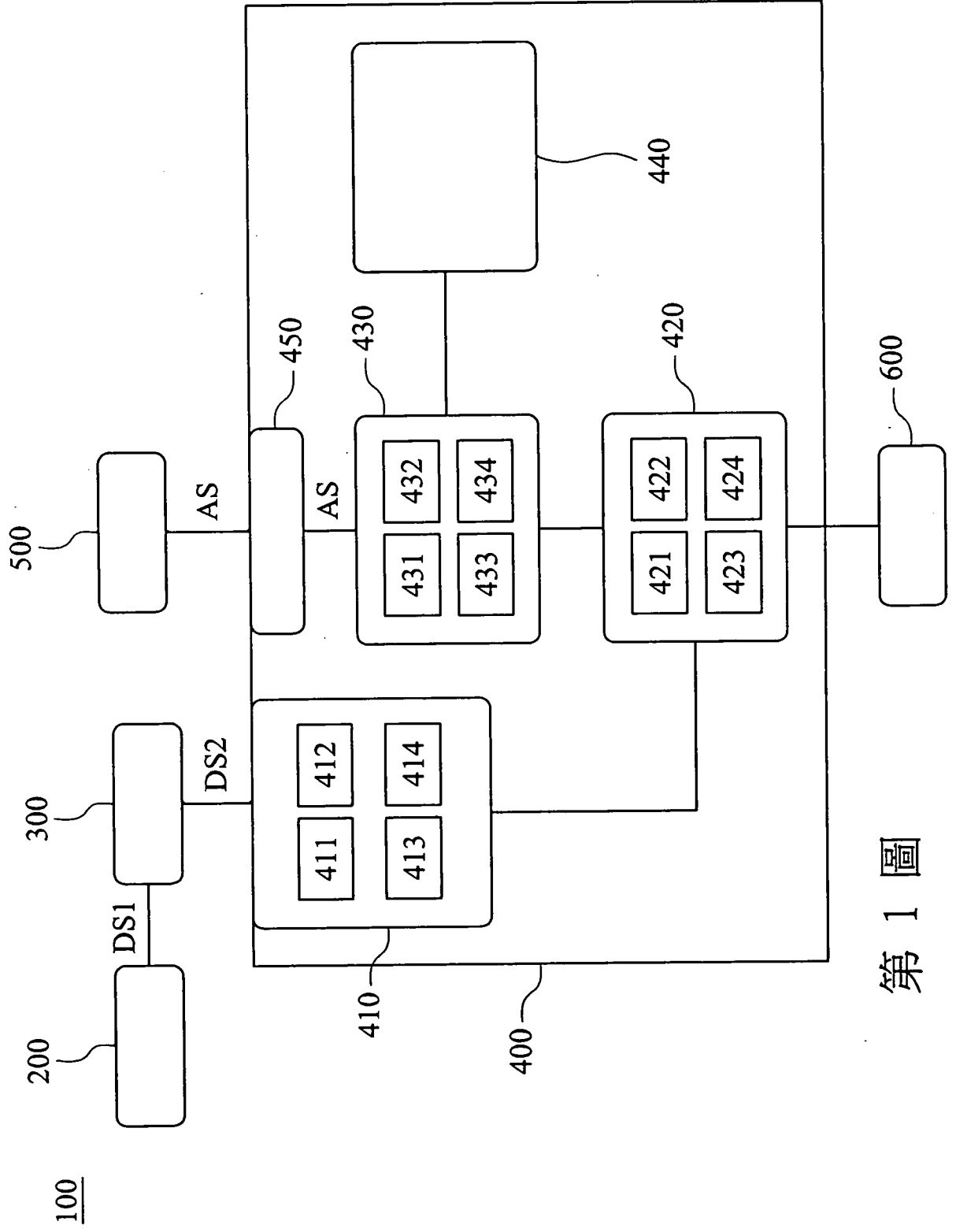
- 攝影一災害影像；
- 辨識該災害影像並傳輸一數位災害訊號；
- 依據該數位災害訊號產生一數位判斷訊號；
- 依據該數位判斷訊號產生一數位警報訊號；及
- 依據該數位警報訊號開啓複數警報裝置。

12. 如請求項 11 之數位式警報轉接方法，其中該災害影像為一火影像狀況、一震動影像狀況、一煙影像狀況或一斷電狀況。

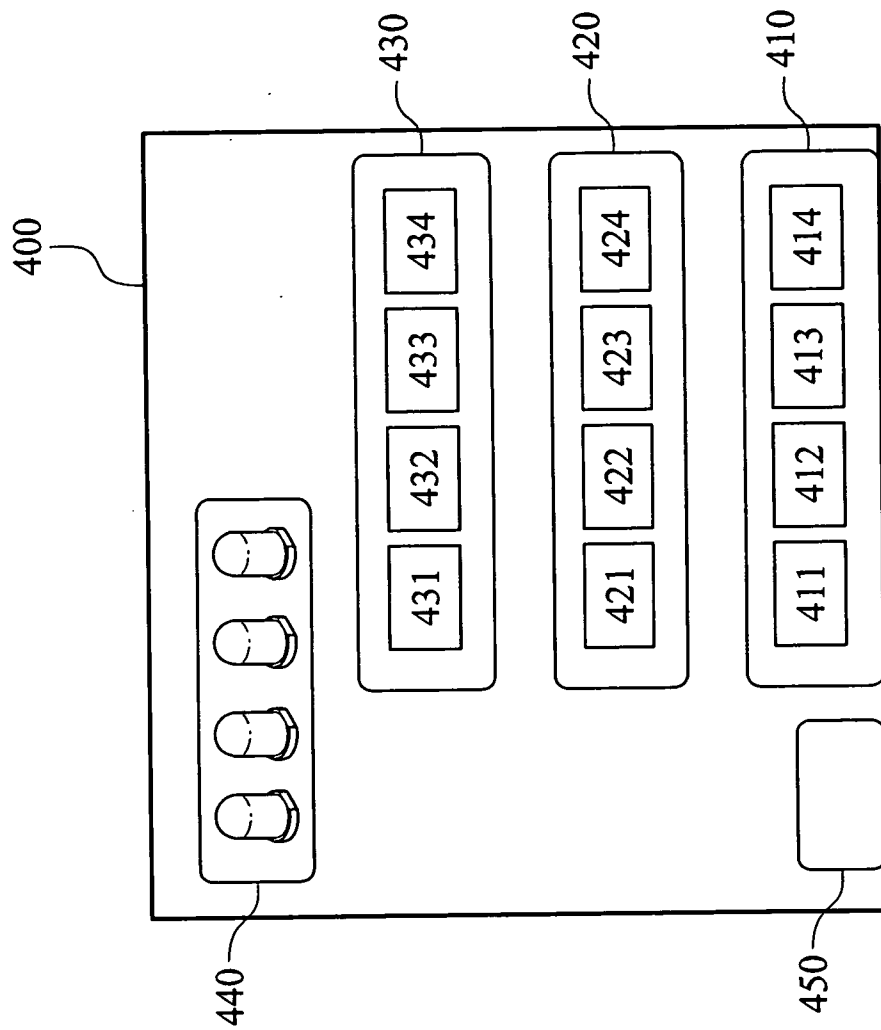
13. 如請求項 11 之數位式警報轉接方法，其中該數位警報訊號為一電話報警訊號、一警鈴聲響訊號、一灑水訊號、一排煙訊號或一警示光訊號。

14. 如請求項 11 之數位式警報轉接方法，其中該些警報裝置包含一防災安全門、一防災警示燈、一警鈴、一灑水器、一排煙器或一備用電源。

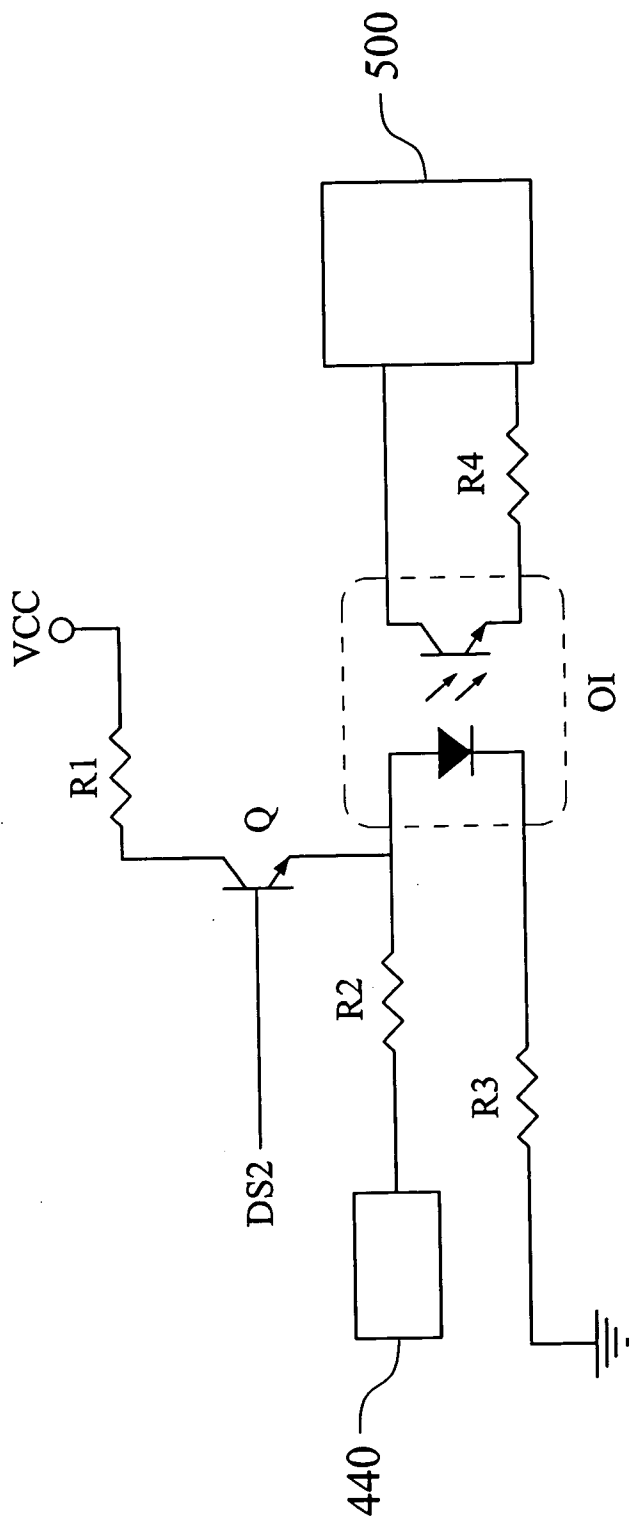
圖式



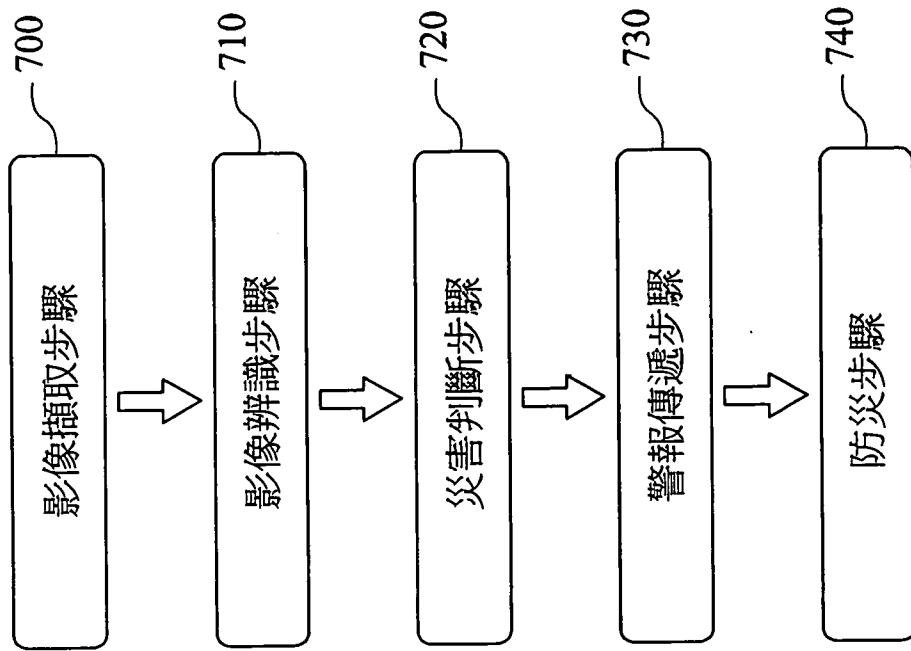
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖