

壹、技術規範及試驗方法

一、適用範圍

防災監控系統綜合操作裝置（以下簡稱綜合操作裝置），其構造、材質及性能等技術規範及試驗方法，應符合本基準之規定。

二、用語定義

(一)消防設備，係指依各類場所消防安全設備設置標準第 238 條規定，綜合操作裝置須連接之消防安全設備種類，例示如下：

1. 火警自動警報設備之受信總機。
2. 瓦斯漏氣火警自動警報設備之受信總機。
3. 緊急廣播設備之擴大機及操作裝置。
4. 連接送水管之加壓送水裝置及與其送水口處之通話連絡。
5. 緊急發電機。
6. 常開式防火門之偵煙型探測器。
7. 室內消防栓、自動撒水、泡沫及水霧等滅火設備加壓送水裝置。
8. 乾粉、惰性氣體及鹵化煙等滅火設備。
9. 排煙設備。
10. 其他。

(二)防火避難設施，係指防火區劃、緊急用昇降機及相關設施設備。

(三)一般設備，係指電力設備、給排水設備及其他大樓管理設備。

(四)綜合操作裝置為可供監控或操作消防設備，經系統整合之裝置。

三、構造、材質及性能

綜合操作裝置之構造、材質及性能，應符合下列規定[藉由附表 1-1(構造、材質及性能)規格·性能之設計檢核表及裝置構成圖進行確認]。

(一)綜合操作裝置係由表示部、操作部、控制部、警報部、記錄部及附屬設備所構成，對應所防護場所之規模、使用形態、火災時人命安全之確保、防火管理體制及滅火活動之情況，應具有無礙整合運用之性能。

(二)應具耐久性及結構穩定性。

(三)周圍溫度 0 °C 至 40 °C（限 24 小時平均溫度不超過 35 °C），於任何使用狀態中，電源電壓在額定電壓 90%以上 110%以下範圍變動時，應保持性能正常，不得發生異狀。

(四)結構體之外箱應使用不燃性或耐燃性材料。

- (五)接點、接線部及其他因腐蝕而可能產生性能異常部分，應具防蝕性能或措施。
- (六)配線應具足夠電流容量且正確接線。
- (七)容易從外部觸及之受電部及充電部，應予安全防護，且和金屬製外箱之間應予絕緣保護。
- (八)應具預備電源或緊急電源，且預備電源或緊急電源能在主電源中斷時自動切換，不得影響其系統性能。預備電源或緊急電源之容量，應能使其監控或操作各項消防設備並在消防搶救必要時間，有效動作 2 小時以上。
- (九)緊急時所須顯示之表示部及操作部之控制，應為可方便操作處理之措施。
- (十)表示部之表示圖號應簡單明瞭。
- (十一)表示部應設置於容易看見之位置，在接受來自消防設備之訊號時，能快速表示所對應之表示符號。
- (十二)操作部應設置於容易操作之位置，並有防止誤操作之措施。
- (十三)保養檢查所使用之表示部及操作部，應能明確表示其內容項目，並有防止誤認及誤操作之措施。
- (十四)瓦斯緊急遮斷設備之控制回路接線端子，應設有防止危險誤用之保護蓋。
- (十五)電源部應具備能連續使用之最大負載容量。
- (十六)電源發生異常時，不得使內部執行程式產生異常。
- (十七)應具足夠對應輸入訊號及控制內容之處理能力。
- (十八)應具耐震防護，防止裝置移動、傾倒或訊號線被切斷之措施。
- (十九)綜合操作裝置對其連接之消防設備、防火避難設施等，應採用 Modbus、TCP/IP、RS485 或 RS232、CAN bus 等國際通用通訊協定來傳訊。

四、維護管理性能試驗

綜合操作裝置之維護管理性能，應符合下列規定[藉由附表 1-2(維護管理性能)規格·性能之設計檢核表及確認用軟體進行確認]。

- (一)接收訊號之表示及記錄性能之檢查，應能容易進行。
- (二)綜合操作裝置之構件，應有檢查及維修時容易更換之措施。
- (三)對主要構成設備，應有監視其電源異常之性能。

五、防火避難設施或一般設備兼用試驗

綜合操作裝置與防火避難設施或一般設備兼用者，應符合下列規定[藉由附

表 1-3(與防火避難設施或一般設備兼用)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及記錄性能之紀錄進行確認]。

- (一)防火避難設施或一般設備之檢查、維修或產生電源中斷時，應有不影響消防設備相關監視、控制及操作之保護措施。
- (二)液晶顯示器等兼用表示性能及操作性能者，緊急時應優先處理消防設備相關動作。
- (三)消防設備及防火避難設施相關紀錄，應和一般設備之紀錄有所區分。
- (四)消防設備及防火避難設施優先性能，在消防設備、防火避難設施等復歸前，應持續執行。

六、表示性能試驗

綜合操作裝置之表示性能試驗，應符合下列規定[藉由附表 1-4(表示性能試驗)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及顯示器表示進行確認]。

- (一)表示，得採螢幕表示、圖形表示、液晶顯示器(LCD)表示(統稱顯示器表示)等簡單明瞭方法。
- (二)消防設備及防火避難設施圖例(symbol)及燈號，依附表 2 所示。
- (三)表示，應具能掌握消防設備及防火避難設施設置狀況以及所防護場所整體狀況之性能。
- (四)火災發生及擴大狀況，須能以建築物平面圖、斷面圖等，依序表示警戒區域、放射區域、防護區域等，使易於確認平面上之擴展、上下層擴展方向及防火區劃狀況，至其他表示得為整體表示或個別表示。
- (五)設有無法自動復歸之按鈕者，應具有該按鈕未定位之表示措施。
- (六)如有和火警自動警報設備連動之消防設備或防火避難設施，應能表示其連動狀態或連動停止狀態。
- (七)具備表示日期時間之性能，並能容易確認及調整日期。
- (八)應能表示綜合操作裝置之電源供給狀況。
- (九)各消防設備之表示項目，依附表 3 所示。警戒區域、放射區域、防護區域等有重疊情形時，須能優先表示火警自動警報設備相關警戒區域圖，其他區域圖得簡略表示。

七、警報性能試驗

綜合操作裝置之警報性能，應符合下列規定[藉由附表 1-5(警報性能試驗)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及顯示器表示進行確認]。

- (一)警報，係以警報音或語音進行警報。
- (二)警報音，係為能與其他音響或噪音明確區別者。
- (三)語音警報內容應簡單明瞭。
- (四)接到火災訊號時，須對應各該訊號發出警報。
- (五)警報音或語音警報，應能區別火災警報及消防設備與防火避難設施動作警報並識別異常警報，適當設定其聲音及鳴動方式。
- (六)各消防設備之警報項目，依附表 3 所示。

八、操作性能試驗

綜合操作裝置之操作性能，以緊急時操作之按鈕及遠隔操作之按鈕進行操作，應符合下列規定[藉由附表 1-6(操作性能試驗)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及顯示器表示進行確認]。

- (一)操作方法，應對應其使用目的、頻率及消防設備數量，採易於了解之適當方法。
- (二)緊急時進行操作之按鈕，應設於易操作位置。
- (三)遠隔操作之按鈕，應有防止誤操作之措施。
- (四)各消防設備之操作項目，依附表 4 所示。

九、防火避難設施等表示及警報試驗

綜合操作裝置設有防火避難設施等之表示及警報時，除發出警報外，其表示項目如下[藉由附表 1-7(防火避難設施等表示及警報試驗)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及顯示器表示進行確認]。

(一)建築設備等

1. 機械換氣設備及空調設備

- (1)依火災訊號手動使機械換氣設備及空調設備停止。
- (2)依火災訊號連動使機械換氣設備及空調設備停止。

2. 緊急用昇降機

- (1)緊急用昇降機運行狀況。
- (2)故障或停止狀態。
- (3)管制運轉。
- (4)對講機通話狀態。

(二)防火區劃及防煙區劃

- 1. 防火區劃構成設備動作狀況。

2. 防煙區劃構成設備動作狀況。
3. 防火區劃及防煙區劃電源異常。

(三)其他

1. 緊急門鎖
 - (1)緊急門鎖狀態。
 - (2)緊急門鎖電源異常。
2. 影像監視設備(ITV, industrial television)
 - (1)主要居室、避難路徑、起火危險較高場所等狀況。
 - (2)ITV 設備電源異常。
3. 瓦斯緊急遮斷設備動作狀況。

十、資訊傳達性能試驗

綜合操作裝置之資訊傳達性能，應符合下列規定[藉由附表 1-8(資訊傳達性能試驗)規格・性能之設計檢核表及裝置構成圖進行確認]。

- (一)現場確認之指示、火災狀況之傳達、自衛消防編組與設有綜合操作裝置之防災中心、中央管理室、守衛室及類似場所間之聯絡及通報消防機關之資訊傳達方式，能對應所防護場所用途、規模及管理體制等。
- (二)資訊傳達設備，應設於緊急時便於使用之適當位置，且已預想緊急時使用環境條件。
- (三)應充分具備對於建築物使用者及自衛消防編組人員之資訊傳達能力。
- (四)與防災中心人員或中央管理室人員等應能順利聯絡。
- (五)應設有內線電話及能與消防機關通話之專用電話。

十一、控制性能試驗

綜合操作裝置之控制性能，應符合下列規定[藉由附表 1-9(控制性能試驗)規格・性能之設計檢核表及裝置構成圖進行確認]。

- (一)控制方式，應為對應消防設備之數量及系統性能之適當方式，且系統部分異常或故障，不得對整體性能造成障礙。
- (二)應具備能容易確認所監控消防設備等與綜合操作裝置間故障部位之性能。

十二、記錄性能試驗

綜合操作裝置之記錄性能，應符合下列規定[藉由附表 1-10(記錄性能試驗)規格・性能之設計檢核表、確認用軟體及列印記錄進行確認]。

(一)就消防設備及防火避難設施，以綜合操作裝置表示之火災資訊、防火區劃與防煙區劃構成資訊、排煙設備及滅火設備資訊之下列事項，應具備快速列印性能。

1. 已動作之消防設備或防火避難設施之種類、日期時間、場所及內容。
2. 發生異常之消防設備或防火避難設施之種類、日期時間、場所及內容。

(二)記錄裝置，應有防止漏記或錯誤之措施，當使用電腦或記憶卡方式儲存者，不得因斷電或故障造成資料損害、遺失。刪除或變更資訊，應設有權限機制。

(三)列印內容為火災資訊及其他容易識別之資訊。

十三、消防搶救支援性能試驗

火災時為提供抵達現場之消防人員準確且及時之資訊，綜合操作裝置應設有消防活動支援性能，並符合下列規定[藉由附表 1-11(消防搶救支援性能試驗)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及顯示器表示(消防支援按鈕例示如附圖)進行確認]。

(一)顯示器表示能以易於了解之方式表示火警探測器、火警發信機或瓦斯漏氣檢知器已動作之所有樓層平面圖(含方位)及各該樓層之下列事項。

1. 已動作之火警探測器或火警發信機位置。
2. 已動作之瓦斯漏氣檢知器位置及瓦斯緊急遮斷設備動作狀況。
3. 構成防火區劃之牆壁位置及防火門、防火捲門、防火閘門及可動式防煙垂壁之動作狀況。
4. 排煙機及排煙口動作狀況。
5. 自動撒水設備等自動滅火設備動作範圍。

(二)顯示器應能簡易操作並以易於了解之表示，呈現各該樓層下列平面圖(含方位)之狀態。

1. 起火層平面圖。
2. 起火層以外，火警探測器、火警發信機或瓦斯漏氣檢知器動作之樓層平面圖。
3. 起火層直上層及直上二層之平面圖。
4. 起火層直下層之平面圖。
5. 地下層各層之平面圖。

十四、運用管理支援性能試驗

綜合操作裝置，設有模擬、導引、歷程、自我診斷等運用管理支援性能時，應符合下列規定[藉由附表 1-12(運用管理支援性能試驗)規格·性能之設計檢核表、確認用軟體及顯示器表示進行確認]。

(一)模擬性能

模擬性能(係指供研習綜合操作裝置之消防設備及防火避難設施有關監視及操作等性能，能模擬進行監視及操作等之性能)，其規範如下：

1. 應具不影響消防設備等相關表示、警報或操作性能(以下稱「主性能」)之措施。
2. 消防設備及防火避難設施相關監視及操作，在模擬進行資訊交換及消防設備與防火避難設施控制之同時，應能進行防災訓練。
3. 模擬性能動作時，如收到消防設備等相關表示及警報訊號，將優先切入通常動作狀態。

(二)導引性能

導引性能(係指綜合操作裝置之監視及操作等事項，其操作、措施等必要資訊以文字畫面或聲音表示之性能)，其規範如下：

1. 應具不影響主性能之措施。
2. 應能表示消防設備及防火避難設施等表示及警報資訊、維護檢查之順序資訊以及綜合操作裝置使用方法資訊。
3. 消防設備等表示及警報相關資訊，在優先處理其他資訊之同時，應能以簡便內容表示且須易於了解以利瞬間判斷。

(三)歷程性能

歷程性能(係指能隨時表示或記錄消防設備、防火避難設施及綜合操作裝置相關動作、異常、操作、檢查等歷程資訊之性能)，應具不影響主性能之措施。

(四)自我診斷性能

自我診斷性能(係指能自動進行綜合操作裝置性能劣化或異常檢測之性能)，其規範如下：

1. 應具有不影響主性能之措施。
2. 自我診斷性能動作時，如收到消防設備等相關表示及警報訊號，將

優先切入通常動作狀態。

十五、綜合試驗

- (一)將綜合操作裝置與其試驗用軟體(包含試驗用防災資訊相關資料群)或設備組合成一台。
- (二)輸入火災訊號 6 點及排煙末端訊號 1 點、滅火設備訊號 1 點，原則上依下列程序進行，並將檢查結果記入型式認定試驗紀錄表(如附表 5)。
 - 1.輸入火災訊號第 1 點來開啟畫面，確認火災以閃滅表示動作。
 - 2.繼續輸入火災訊號第 2 點(同一層其他區域)、第 3 點(起火層直上層)、第 4 點(起火層直上二層)、第 5 點(起火層直下層)、第 6 點以降(地下層各層)，使用滑鼠等，於畫面中確認該其他區域及其他樓層之火災資訊狀況。
 - 3.使用滑鼠等，切換畫面至起火層、直上層、直上二層、直下層、地下層各層，確認依火災訊號表示火災區域。
 - 4.輸入排煙末端訊號 1 點，確認亮燈表示。
 - 5.輸入自動撒水設備等滅火設備動作訊號，確認於畫面上表示。
 - 6.使所有訊號復歸，確認畫面回到平常狀態。

十六、標示

應於綜合操作裝置上易於辨識位置，以不易磨滅之方式標示下列事項[藉由附表 1-13(標示)規格·性能之設計檢核表進行確認]。

- (一)設備名稱及型號。
- (二)廠牌名稱或商標。
- (三)型式認定編號。
- (四)製造年月。
- (五)產地。
- (六)電氣特性。
- (七)其他特殊注意事項(特別是安全注意事項)。