

視聽障者火災安全對策消防設備設置參考指引（草案）

一、目的

建築物發生火災時，作為傳遞火災訊息等功能的消防設備，包括警報設備或避難設備等，這些現行法規規定的消防安全設備對視聽力障礙者等信息的傳遞可能不一定有效。因此，針對視聽力障礙者等使用的場所，建議設置在火災發生時對視聽力障礙者等有效的設備，推廣並指導這些設備等普及使用，以促使火災發生時早期避難行動，以安全避難為目標，促進創造視聽力障礙者可以安全活動的社會環境。

二、用語定義

本指引所採之用語如下說明。

1. 視聽力障礙者：係指依國內身心障礙保護法規定有視聽力障礙的身體障礙者和其他有視聽能力退化的人（如老齡者）。
2. 火災訊息：指火災發生事實、火災和避難訊息以及避難方向等訊息。
3. 避難引導系統：指對視聽力障礙者等更有效傳達火災訊息等的設備和器材。
4. 火災訊息傳達設備：係指對視聽力障礙者等有效傳達火災訊息等的設備和器材，不包括避難引導系統的設備。

三、建議設置的防火對象物

設置避難引導系統及火災訊息傳達設備（以下稱「避難引導系統等」）場所，建議設置於供不特定多數人使用的公共場所以及主要供視聽力障礙者等使用場所，如下場所例：

1. 劇院、電影院、戲劇場等有觀眾席之場所
2. 集會堂等類似場所
3. 餐廳等類似場所
4. 商場、市場、百貨商場、超級市場、零售市場、展覽場
5. 觀光旅館、飯店、旅館、招待所（限有寢室客房者）、寄宿舍
6. 醫院或診所等
7. 圖書館，博物館，美術館或其他類似場所
8. 車輛停車場
9. 地下街或類似場所
10. 政府部門、公益團體或與之類似的團體設置的公共設施
11. 其他認為避難誘導系統等設置有效的場所

四、避難引導系統

避難引導系統係指以下所列項目。

1. 具音聲警報之緊急廣播設備

具音聲警報之緊急廣播設備係指接收火警自動警報設備發出的火災信號後，於廣播設備中自動播放音聲等形式的警報，以聽覺傳達火災發生事實、火災及避

難訊息的設備。

2. 閃爍型區域警報裝置(光警報裝置)

閃爍型區域警報裝置，又稱光警報裝置，係指接收火警自動警報設備發出的火災信號後，使光閃爍，以視覺傳達火災發生事實的裝置。

3. 攜帶式振動器(無線式振動器)

攜帶式振動器係指接收火警自動警報設備發出的火災信號後，使振動器震動，以觸覺傳達火災發生事實的裝置。

4. 緊急文字表示裝置

緊急文字表示裝置係指接收火警自動警報設備發出的火災信號後，以螢幕或 LED 燈號等方式進行文字顯示，以視覺傳達火災及避難訊息的裝置。

5. 具閃滅功能之出口標示燈

具閃滅功能之出口標示燈係指接收火警自動警報設備發出的火災信號後，將閃光裝置內置於出口標示燈中，或安裝於燈具外部並使其閃爍，以視覺告知緊急出口位置的裝置，符合出口標示燈及避難方向指示燈認可基準規定之設備。

6. 具音聲引導功能之出口標示燈

附音聲引導裝置的出口標示燈係指接收火警自動警報設備發出的火災信號後，於出口標示燈中增加音聲引導出口之語音功能，以聽覺告知緊急出口位置的裝置，符合出口標示燈及避難方向指示燈認可基準規定之設備。

7. 光流動式避難引導裝置

光流動式避難引導裝置由閃光源裝置、閃光控制裝置等組成，接收火警自動警報設備發出的火災信號後，通過光閃滅產生流動視覺的行進方式，以視覺指示避難方向的裝置。

五、火災訊息傳達設備

火災訊息等的傳達設備等係指以下所列項目。

1. 緊急廣播設備

緊急廣播設備係指在火災等緊急時使用的廣播設備，用於通過聽覺傳達火災及避難訊息的設備。

2. 緊急用內部通報機等

緊急用內部通報機等是指在旅館、飯店等使用內線電話進行火災訊息等的傳達，或者使用居室內的電視的同軸電纜等進行傳達的非常用內部警報器，通過視覺或聽覺傳達火災發生事實的設備。

3. 有線式振動器

4. 其他被認為對視聽障礙人士等在火災發生時能有效提供訊息傳達的設備。

六、有特定用途的防火對象物(或場所)之避難引導系統等設置建議

根據防火對象物(或場所)的特定用途，可參考附件 1 內容選擇適合的避難引導系統。

七、避難引導系統的注意事項

避難引導系統的注意事項，可參考附件 2 之規定。

八、避難引導系統的性能建議

避難引導系統的性能，可參考附件 3 之規定。

九、其他

除本指引所規定的事項外，有關避難引導系統等的安裝指導所需的事項，將另行規定。

附件 1 有特定用途的防火對象物(或場所)之避難引導系統等設置建議

- 一、 根據防火對象物(或場所)的特定用途，認為適合安裝的避難引導系統，可參考表 1 之建議設置。
- 二、 以下所列的特定用途的避難引導系統，考量視聽障礙者區別、使用部分及設施規模等，與附件 2 注意事項一同注意其安裝指導。
 1. 啟聰學校、啟明學校及身心障礙福利機構或職業訓練機構
 - (1) 視障者適用：音聲警報附加的緊急廣播設備、具音聲引導功能之出口標示燈
 - (2) 聽障者適用：光警報裝置、緊急文字表示設備、具閃滅功能之出口標示燈
 - (3) 大型設施（係指依各類場所消防安全設備設置標準第 17 條規定應設置自動撒水設備之場所，以下同）適用：攜帶式震動器、光流動式避難引導裝置
 2. 劇院、電影院、戲劇場或觀眾席
 - (1) 座位等部分適用：具音聲警報之緊急廣播設備、光警報裝置、緊急文字表示裝置、具閃滅功能之出口標示燈、具音聲引導功能之出口標示燈
 - (2) 大廳等部分適用：同上
 - (3) 大型設施適用：攜帶式震動器
 3. 集會堂等類似場所
 - (1) 座位等部分適用：同 2.
 - (2) 大廳等部分適用：同上
 - (3) 大型設施適用：攜帶式震動器
 4. 餐廳等類似場所
具音聲警報之緊急廣播設備、光警報裝置、緊急文字表示裝置、具閃滅功能之出口標示燈、具音聲引導功能之出口標示燈
 5. 商場、市場、百貨商場、超級市場、零售市場、展覽場
 - (1) 具音聲警報之緊急廣播設備
 - (2) 大型設施適用：攜帶式震動器、光流動式避難引導裝置
 6. 觀光旅館、飯店、旅館、招待所（限有寢室客房者）、寄宿舍
 - (1) 客房等部分適用：具音聲警報之緊急廣播設備、緊急用內部通報機、光警報裝置、攜帶式震動器等
 - (2) 大廳等部分適用：同 4.
 - (3) 大型設施適用：攜帶式震動器、光流動式避難引導裝置
 7. 醫院或診所
 - (1) 病房等部分適用：同 6. 的安排
 - (2) 大廳等部分適用：同 4.
 - (3) 大型設施適用：攜帶式震動器、光流動式避難引導裝置
 8. 圖書館、博物館、美術館等類似場所
 - (1) 具音聲警報之緊急廣播設備
 - (2) 被認為是大型的設施適用：攜帶式震動器、光流動式避難引導裝置

9. 車輛停車場

- (1) 具音聲警報之緊急廣播設備
- (2) 地下等部分適用：光流動式避難引導裝置

10. 地下街或類似場所

具音聲警報之緊急廣播設備、光警報裝置、緊急文字表示設備、具閃滅功能之出口標示燈、具音聲引導功能之出口標示燈、光流動式避難引導裝置

附表 1 依據防火對象物的用途別建議之避難引導系統

防火對象物 或場所用途	視聽力 障礙者 屬 性	火災發生事實的傳達(火災警報)				火災及避難訊息的傳達			避難方向的傳達		
		具音聲警報之 緊急廣播設備	光警報 裝置	攜帶式 振動器	緊急用內部 通報機等	附音聲警報的 緊急廣播設備	緊急文字 表示裝置	緊急廣播 設備	具閃滅功能之 出口標示燈	具音聲引導功能 之出口標示燈	光流動式避 難引導裝置
學校等	視力障礙	◎	○	◎		◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎	◎			◎		◎		◎
劇場、電影院 等	視力障礙	◎	○	◎		◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎	◎			◎		◎		◎
集會堂等	視力障礙	◎	○	◎		◎		◎	○	◎	◎
	聽力障礙		◎	◎			◎		◎		◎
餐廳等	視力障礙	◎	○			◎		◎	○	◎	
	聽力障礙		◎				◎		◎		
百貨商場等	視力障礙	◎	○	◎		◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎	◎			◎		◎		◎
旅館、宿舍等	視力障礙	◎	○	◎	◎	◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎	◎	◎		◎		◎		◎
醫院、診所等	視力障礙	◎	○	◎		◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎	◎			◎		◎		◎
圖書館、美術 館等	視力障礙	◎	○	◎		◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎	◎			◎		◎		◎
車輛停車場等	視力障礙	◎	○			◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎				◎		◎		◎
地下街等	視力障礙	◎	○			◎		◎	○	◎	○
	聽力障礙		◎				◎		◎		◎

備註1 ◎符號為，為表示對全體視力障礙者或聽力障礙者有效的設備。

2 ○符號為，為表示對光有反應或是重聽者有效的設備。

3 ■ 為本要領所示設備（附件3）。

4 對於公共設施，應選擇該設施中相對應的用途項目。

附件 2 避難引導系統等注意事項

一、火災發生事實的傳達(火災警報)

1. 針對視力障礙者，聽覺的傳達方法是有效的，火警自動警報設備的地區音響裝置等是有效的。此外，對於具有光覺(對強光明暗等刺激有感覺者)的視力障礙者，氙氣燈等(具高強度閃光裝置)也作為輔助手段是有效的。對於正在睡眠的視力障礙者，使用振動器等觸覺(振動)的傳達方法也是有效的。
2. 針對聽力障礙者，視覺的傳達方法是有效的，氙氣燈等視覺方法或震動器等觸覺(振動)的方法是有效的。

二、火災及避難訊息的傳達

1. 針對視力障礙者，聽覺的傳達方法是有效的，緊急廣播設備是有效的。在此情況下，為確保火災時能夠確實進行廣播等提高可靠性，與火警自動警報設備聯動的自動語音廣播更有效。此外，根據火災的進展，逐次通過語音合成自動傳達火災情資，可以提高信賴性。
2. 針對聽力障礙者，視覺的傳達方法是有效的，與緊急廣播設備連動的緊急文字表示設備(顯示器)能夠提供所需信息。

三、避難方向的傳達

1. 針對視力障礙者，語音的引導是有效的，配有具音聲引導功能的出口標示燈是有效的。如具音聲引導功能的出口標示燈的設置位置是主要出入口，或者在建築物內因反射聲等無法確切把握避難出入口位置的情況下，則配合扶手和視聽力障礙者用盲道磚等將有效，亦可搭配門把點字表示避難方向。另外，對具有光覺的視力障礙者，具閃滅功能的出口標示燈與光流動式避難引導裝置具有一定效果。
2. 針對聽力障礙者，視力的信息提供如避難方向指示燈和具閃滅功能的出口標示燈都是有效的。此外，光流動式避難引導裝置對聽力障礙者也是有效的。

附件 3 避難引導系統的性能建議

一、具音聲警報之緊急廣播設備的構造與性能等

1. 定義

(1) 探測器發報廣播

感知器作動的階段中，對在館者提供臨時的資訊。

(2) 火災確認廣播

火警發信機的啟動，現場確認，多個探測器動作等階段中，對內部人員提供火災發生的資訊。

(3) 非火災廣播

現場確認後非火災的情況，告知內部人員探測器發報是非火災警報。

2. 基本動作

(1) 火警自動警報設備的動作或啟動裝置的操作連動，能自動進行探測器發報廣播和火災確認時廣播。此外，非火災廣播時要能進行相應的廣播內容。若系統上可行時，火災進展時的廣播也可考慮。

(2) 探測器發報廣播在未人工操作的情況下，應隨時間推移自動切換至火災確認廣播。

(3) 以人工手段進行廣播時，應停止自動廣播並立即切換至手動廣播(麥克風廣播)。

3. 結構及性能

(1) 語音訊息應採聲音合成，傳達內容應明確可辨。

(2) 從合成再生裝置的可靠性確保觀點出發，不應使用容易產生年限變化或有機械磨損可能的零部件。

(3) 聲音數據等存儲元件應選用受保護的記憶裝置，不易被誤刪除。

(4) 應配置適合場所特性之揚聲器以確保音聲警報能夠準確傳達。

4. 依據火災進展的聲音合成內容

聲音訊息的內容可以在探測器發報時（第1報），火災確認時（第2報）和非火災時區分，具體如下：

(1) 探測器發報廣播

以柔和的聲音促使心理準備，不要引起不必要的恐懼。

（例）

「剛剛在○○有火警探測器動作。正在確認中，請注意下一次的廣播。」

（○○部分插入「樓層」或「樓梯名稱」。）

(2) 火災確認廣播

需要強烈引導效果促使疏散，強烈口調為佳。

（例）

「火災。火災。○○發生火災。請盡速前往一樓疏散。」

（○○插入「樓層」或「樓梯的名稱」。）

(3) 非火災廣播

為了不損害火警自動警報設備的信賴性，提供必要的服務信息，訊息應以柔和的聲音解除緊張狀態。

(例)

「剛才的火警探測器動作，確認的結果，沒有異常。請放心。」

二、光警報裝置的構造與性能等(參考圖1)

參考「適合高齡者和視聽力障礙者的火災警報裝置之設置與維護基準(草案)」，光警報裝置構造與性能、設置基準與維護檢查基準等內容。

三、攜帶式振動器的構造與性能等 (參考圖2)

1. 基本動作

關於啟動，應與火警自動警報設備或手動警報設備的火警警鈴等連動。此外，透過啟動裝置的操作，應能夠啟動或停止。

2. 構造與性能

(1) 當接收火警自動警報設備的火災信號時，振動器應能振動。

(2) 攜帶式振動器應容易攜帶於身體等，並能承受落下衝擊、周圍溫度等環境。

(3) 攜帶式振動器的大小，應在就寢時亦不會感到不適。

(4) 攜帶式振動器的重量，應在不會感到不適的範圍。

(5) 振動應能直接給人體足夠的刺激，並能持續一定時間以上。

3. 試驗與檢查

(1) 試驗

進行火警受信總機的火災試驗時，火災信號應能正常移報，振動器應能正常振動。

(2) 檢查

檢查可依據消防安全設備的檢修標準頻率，並確認攜帶式振動器的振動方式是否適當，振動器是否正常振動。

4. 安裝

(1) 攜帶式振動器的信號發送機，應使用符合低功率型且符合台灣通訊傳播委員會(NCC)相關規定。

(2) 攜帶式振動器的使用場所，應限於信號發送機的特定低功率無線使用範圍內。

四、緊急文字表示裝置的構造與性能等 (參考圖3、4、5)

1. 定義

(1) 緊急文字表示裝置的種類

A. 一般型緊急文字表示裝置

具有普通的指向特性，使用輝度高的發光二極體(LED)作為緊急文字表示裝置，主要設置在走廊、通道等相對狹窄視角的地方。

B. 廣角型非常文字顯示裝置

指向特性較寬，使用輝度高的發光二極體（LED），主要設置在大廳、體育館等相對寬闊視野的地方。

(2) 信號裝置

中繼火警自動警報設備或手動警報設備發出的火災信號，並通過緊急文字表示裝置顯示火災信息。

(3) 移報用裝置

在火警自動警報設備的火警受信總機或手動警報設備的移報端子等不足時使用，用於移報火災信號的裝置。

2. 基本動作

(1) 啟動或停止方面，需與火警自動警報設備或手動警報設備的火警警鈴等連動，以顯示火災信息。另外，通過啟動裝置的操作能夠進行啟動或停止。

(2) 操作方面，應能依據緊急廣播設備的火災信息內容進行對應的顯示。

3. 構造與性能

(1) 構造方面，應符合以下要求：

A. 緊急文字表示裝置的尺寸應為每個字符 90×90mm 以上，點大小 5mm 以上，由 16×16 個發光二極體（LED）組成(或採LCD螢幕表示亦可)。

B. 可顯示的字符數應為 10 個以上。

C. 字的顯示應能發出紅色光。

(2) 性能方面，應符合以下要求：

A. 緊急文字表示裝置應具有文字顯示功能。

B. 顯示持續時間應為 10 分鐘以上。

C. 輝度，指向角特性應符合以下要求：

a. 一般型的亮度應在正面角度 0 度為 200cd/m² 以上，正面角度 20 度的亮度為 40cd/m² 以上。

b. 廣角型的亮度應在正面角度 0 度為 60cd/m² 以上，正面角度 60 度的亮度為 40 cd/m² 以上。

4. 與火警受信總機連接與配線等

(1) 與火警自動警報設備或手動警報設備和緊急文字表示裝置的連接，應符合與光警報裝置的連接方法。

(2) 常用電源和連接所需的電線應符合以下要求：

A. 電線應符合耐燃電纜認可基準或耐熱電線電纜認可基準或具有等同或更高的絕緣性和拉伸強度。

B. 電線的尺寸應在出線端為 0.7mm² 以上。

(3) 操作回路應使用耐熱電線或具同等以上性能電線。

5. 試驗及檢查

(1) 試驗

A. 若火警受信總機接移報用裝置，則需用直流250伏特的絕緣阻抗計測量移報用裝置的一次側配線與大地之間，應為 0.1MΩ 以上。

- B. 測量移報用裝置的二次側或移報端子的二次側配線與大地之間應用直流 250伏特的絕緣抵抗計，應為 $0.1M\Omega$ 以上。
- C. 進行火警受信總機的火災試驗時或緊急廣播設備進行自動廣播時，應能正常接收火災信號，緊急文字表示裝置能正常操作。

(2) 檢查

檢查可依據消防安全設備的檢修標準頻率，應確認緊急文字表示裝置的顯示方式是否適當，以及緊急文字是否正常。

6. 安裝

- (1) 緊急文字表示裝置的安裝高度應為地面以上1.5米以上。
- (2) 緊急文字表示裝置應安裝在電梯大廳、樓梯間、重要的出入口等容易看到的地方，確保在緊急情況下，人們可以迅速瞭解火災或其他緊急情況的信息。

五、具閃滅功能之出口標示燈構造與性能等

應為符合「出口標示燈及避難方向指示燈認可基準」規定之具閃滅功能之引導燈具，其連動方式與引導燈具連動用控制盤應符合「火警受信總機認可基準」之規定，其性能、試驗等可參考「標示設備附加燈光閃滅及引導音響裝置設置指導綱領」。

六、具音聲引導功能之出口標示燈構造與性能等

應為符合「出口標示燈及避難方向指示燈認可基準」規定之具音聲引導功能之引導燈具，其連動方式與引導燈具連動用控制盤應符合「火警受信總機認可基準」之規定，其性能、試驗等可參考「標示設備附加燈光閃滅及引導音響裝置設置指導綱領」。

七、光流動式避難引導裝置的構造與性能等（參照圖 6，7，8）

1. 定義

(1) 閃爍光源裝置

係由光源、逆變器、反射板、綠色擴散板、遮罩板等組成的裝置。

(2) 閃爍控制裝置

係由閃爍裝置、走行速度控制部、走行方向切換部、電力繼電器、備用電源等組成的裝置。

(3) 信號裝置

係由火警自動警報設備發出的火災信號中繼並傳達到閃爍控制裝置的裝置。

(4) 移報用裝置

在火警自動警報設備的火警受信總機或手動警報設備的移報端子等不足時使用，用於移報火災信號的裝置。

2. 基本動作

- (1) 啟動或停止，應接收火警自動警報設備的火災信號，連動使光流動式避難引導裝置閃爍走行。另外，可通過啟動裝置的操作來啟動或停止。
- (2) 關於動作，當接收到有煙霧侵入的避難路線的信號時，應具有自動解除向避難方向的光流動的功能等。

3. 構造與性能

- (1) 在接收到火警自動警報設備的火災信號時，應使光流動式避難引導裝置閃爍走行。
- (2) 光源的大小，當從垂直線上看時，方形的情況下應為 50x50mm 以上，圓形的情況下應為直徑 60mm 以上，其他形狀的情況下應為面積 25mm² 以上。
- (3) 光源的亮度，在直接可視的綠色狀態下，沿避難動線從床面到 30~150 度的範圍應為 200cd/m² 以上，並在10度及170度的角度下 100cd/m² 以上是理想的。
- (4) 光源的設置間隔應以有效地示意避難方向的光走行(流動)方式設置。
- (5) 光源的顏色，應為安全色的綠色。
- (6) 緊急電源的容量，應能全點亮持續20分鐘以上。
- (7) 光流動點減速度應為以下值範圍：
 - A. 直線部分，應在2~8米每秒的範圍內。
 - B. 曲角，分支點或合流點，應根據光源的設置間隔選擇適當速度。
- (8) 同時點亮的光源的間隔，應在4光源以上10光源以下，並根據避難路徑的長度決定。
- (9) 一周期內同時點亮的燈數（時間比）應在25%以下。
- (10) 能夠配合光閃爍流動狀態附加引導音或引導語音。

4. 與火警受信總機之配線等

- (1) 常用電源和連接所需的電線應符合以下要求：
 - A. 電線應符合耐燃電纜認可基準或耐熱電線電纜認可基準或具有等同或更高的絕緣性和拉伸強度。
 - B. 電線的尺寸應在出線端為 0.75mm² 以上，回路少者得採 0.5mm² 以上。
- (2) 操作回路應使用耐熱電線或具同等以上性能電線。

5. 試驗及檢查

- (1) 試驗
 - A. 火警受信總機與移報用裝置連接時，則應使用直流250伏特的絕緣抵抗計測量移報用裝置的一次側配線與大地之間，並應為 0.1MΩ 以上。
 - B. 應使用直流250伏特的絕緣抵抗計測量移報用裝置的二次側或移報端子的二次側配線與大地之間，應為 0.1MΩ 以上。
 - C. 當進行火警受信機的火災動作試驗時，火災信號應能正常傳遞，且光流動式避難引導裝置應正常閃爍。
- (2) 檢查

檢查可依據消防安全設備的檢修標準頻率，應確認光流動式避難引導裝置的光閃爍方式是否適當，以及閃爍光源裝置是否能正常閃爍。

6. 設置

- (1) 光源的安裝高度應在地面以上0.3公尺以下。
- (2) 在走廊及通道的各部分至閃滅光源裝置的步行距離應在10公尺以內的地方，以及在緊急出口和轉角處都可設置。
- (3) 當閃滅光源裝置被嵌入地板時，其結構應能承受通行時的衝擊，且不應成為通行的障礙。

圖 1 光警報裝置的設置例

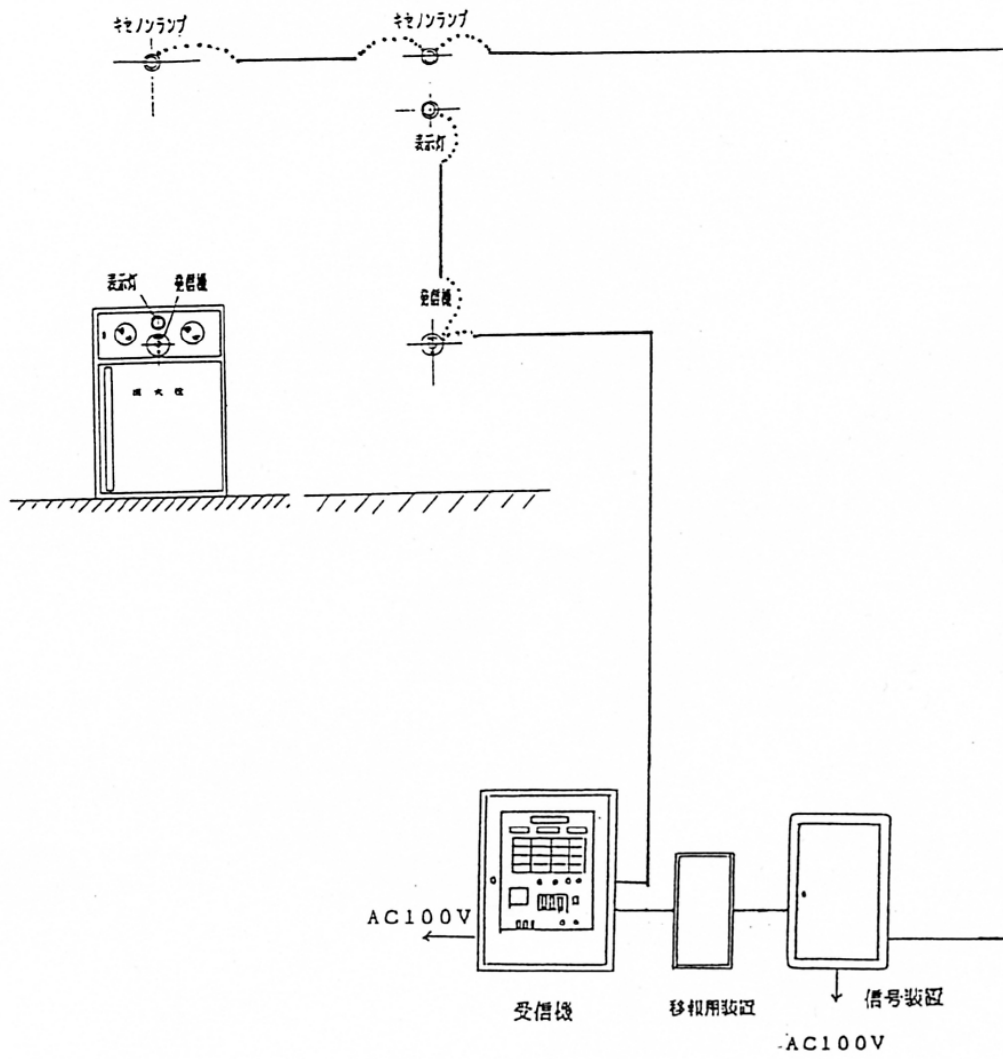


圖 2 攜帶式振動器的構成例

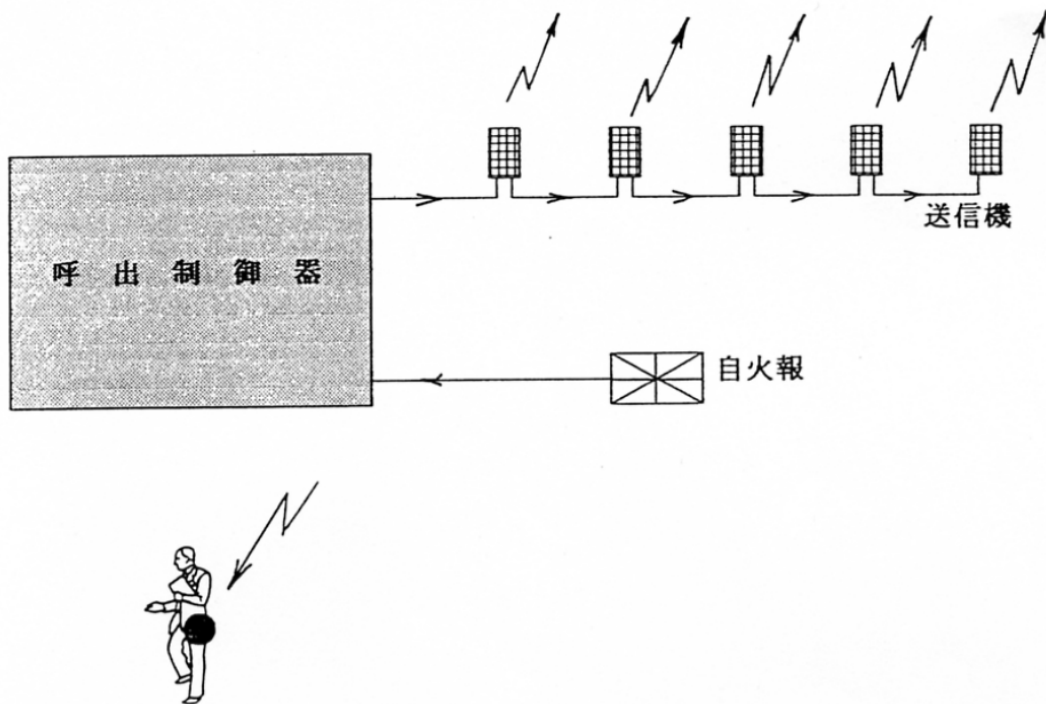
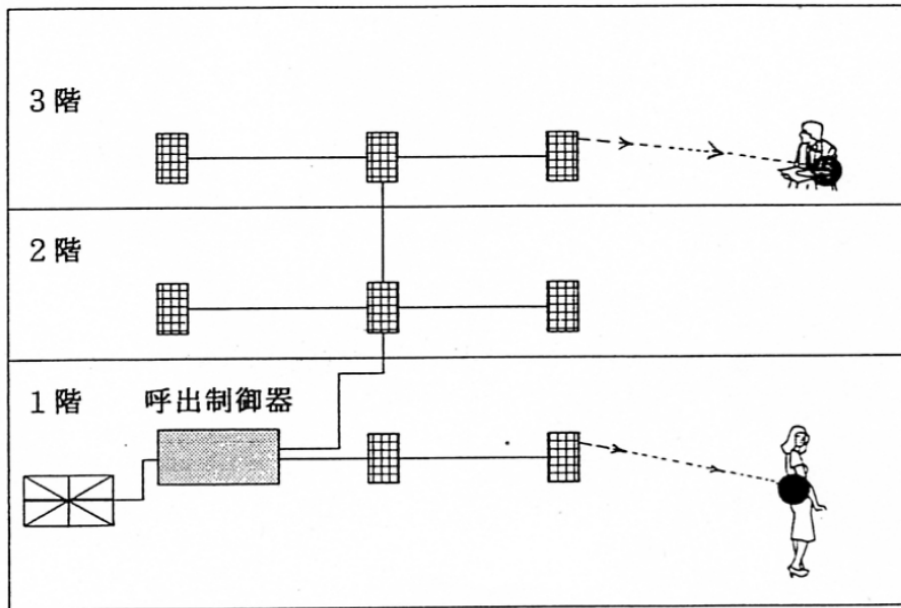
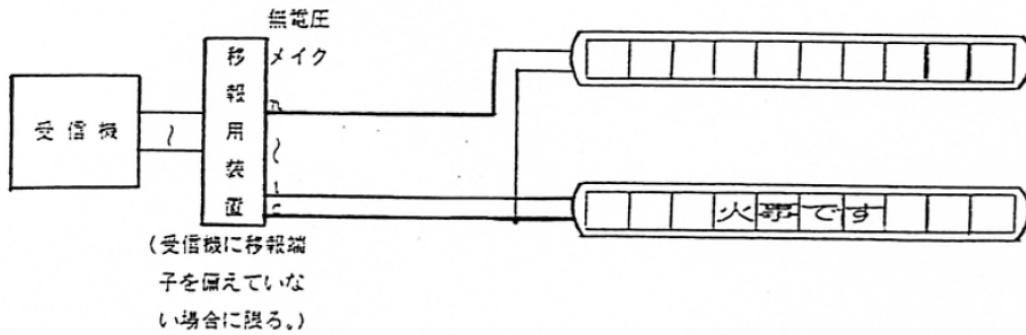


圖3、緊急文字表示裝置的構成例

例1 與火警自動警報裝置的連接



例2 與緊急廣播設備的連接

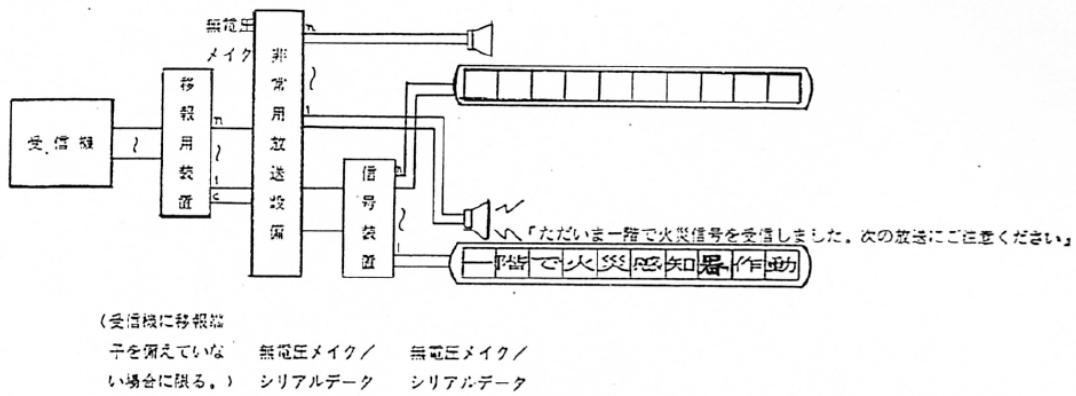
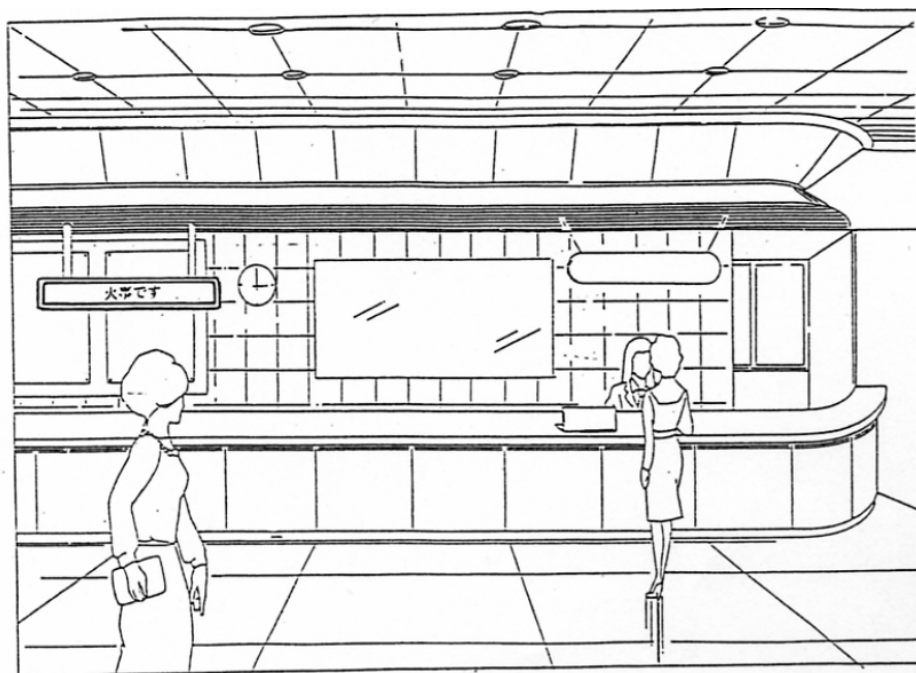


圖 4 緊急文字表示裝置的設置例 (1)

大廳，櫃檯等



走廊

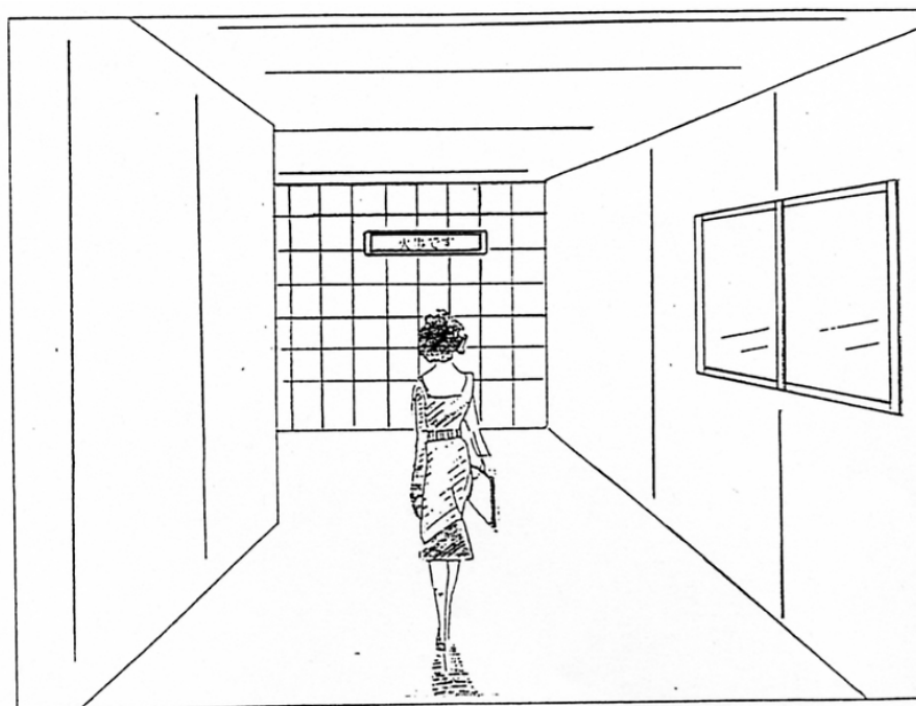
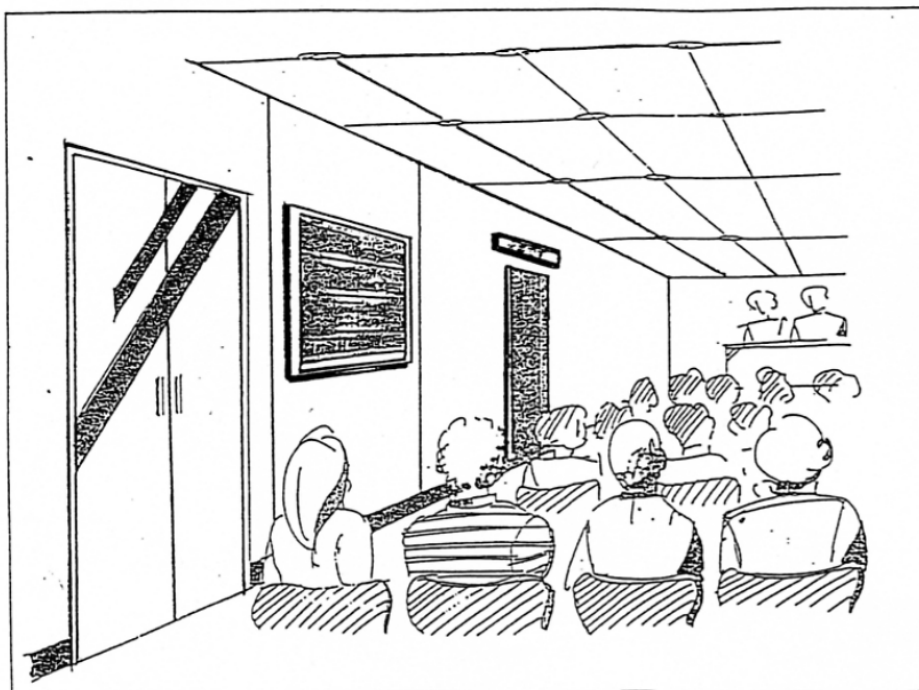


圖5 緊急文字表示裝置的設置例(2)

會議室，集會室等出入口



川堂、電梯大廳等

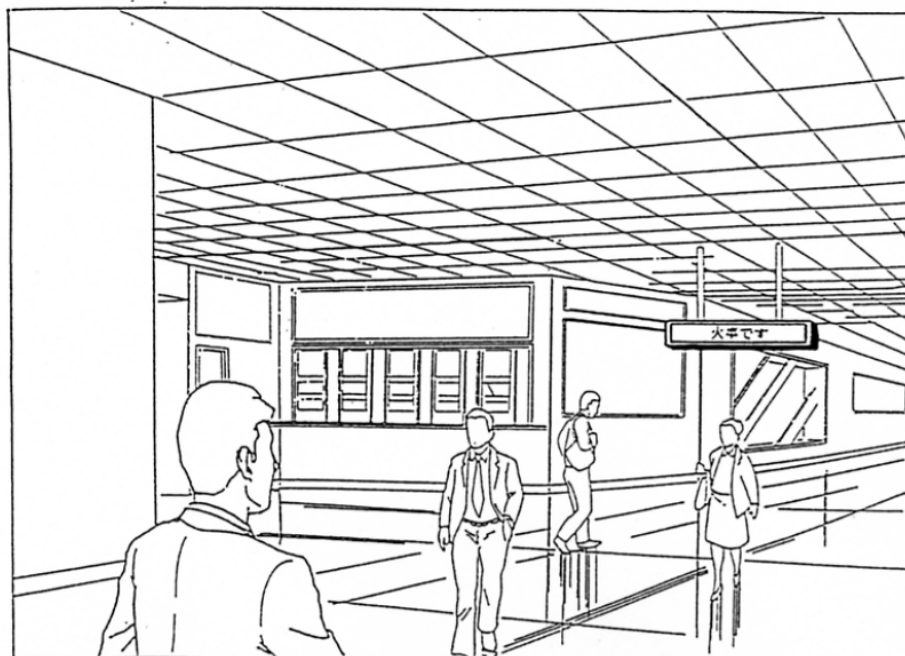


圖 6 光流動式避難引導裝置的構成例

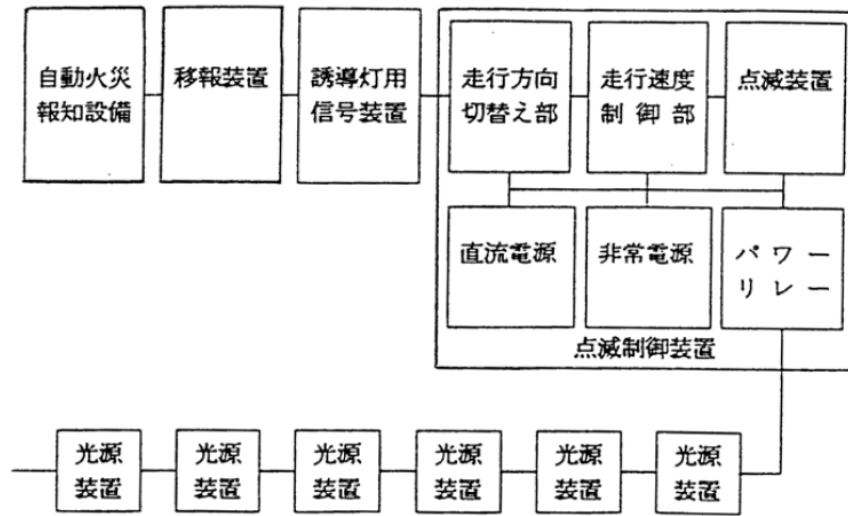


圖 7 閃爍光源裝置（埋入型誘導閃爍燈）的概要圖

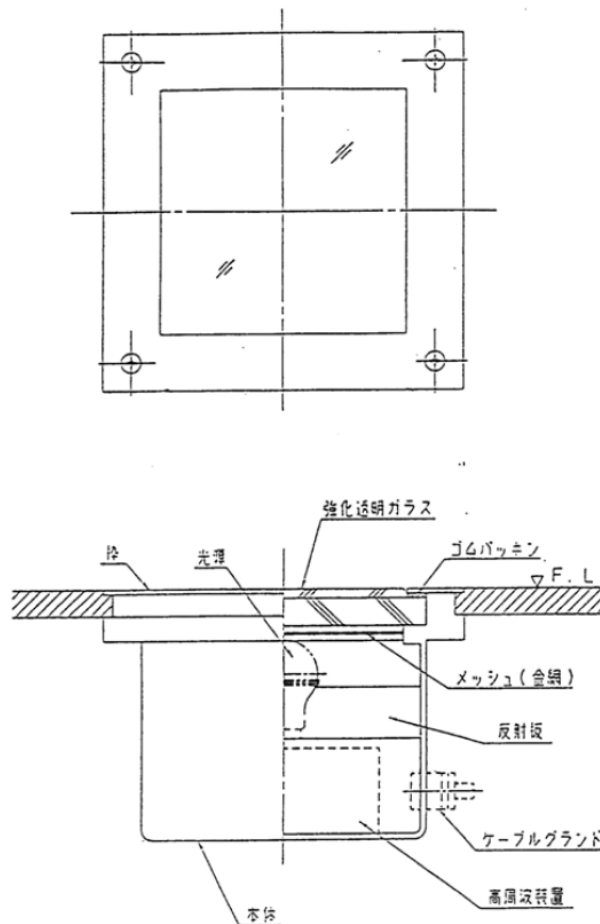
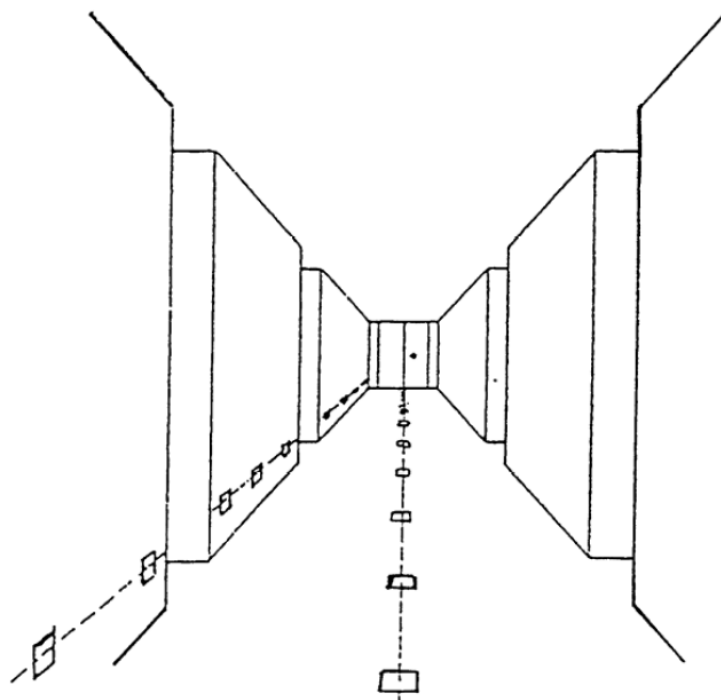


圖8 光流動式避難引導裝置的設置例

狹窄通道的設置例（通道寬度2公尺以下的情況）



寬闊通道的設置例（通道寬度超過2公尺的情況）

