

光警報裝置設置指導原則（草案）

一、前言

本指導原則所稱的「光警報裝置」是一種視覺警報裝置，使用光閃爍方式通知火災發生的警報設備，可作為透過非聲音方式向聽力障礙者等傳達火災資訊的手段。為推廣及正確使用光警報裝置，研擬本指導原則，建議其設置場所、安裝位置、安裝方法及光警報裝置的構造與性能與警報方式等，供各類場所設置光警報裝置之參考。

光警報裝置的安裝為火警自動警報裝置的附加工程，建議該工程的新設與改建應由消防設備師或消防設備士進行，設置後應依據「光警報裝置測試方法及判定要領」之規定確認光警報裝置有效安裝，且不影響火警自動警報設備的功能。

為確保光警報裝置能在設置後使用期間能夠維持功能正常，建議應與消防安全設備一樣定期維護保養及檢查維修，光警報裝置是接收來自火警受信總機的地區音響裝置發出的信號而動作，所以與火警自動警報設備有著密切的連動關係。因此，建議由消防專技人員在該場所進行火警自動警報設備定期檢修時依「光警報裝置檢修基準」一併進行，並將光警報裝置檢查表併於火警自動警報設備檢查表後使用備查。

說明本指導原則的主旨與內容以及光警報裝置等相關自主管理方法。

二、建議設置場所

光警報裝置建議安裝在以下所列場所或其部分：

1. 供不特定多數人（可能有聽力障礙者等）使用的公共場所：
 - (1) 機場、高鐵站、火車站、公車轉運站等大眾交通運輸場所。
 - (2) 學校等教育場所。
 - (3) 地下街、百貨商場、購物中心等大型商場場所。
 - (4) 醫院、醫療機構等醫療場所。
 - (5) 美術館、博物館、音樂廳等藝文場所。
 - (6) 體育館、活動中心、大型健身房等室內運動場所。
 - (7) 供民眾洽公的政府部門以及金融機構等類似場所。
2. 主要供聽力障礙者等使用場所：
 - (1) 療養院、榮譽國民之家、長期照顧服務機構、老人福利機構等類似場所。
 - (2) 身心障礙福利機構、身心障礙者職業訓練機構等類似場所。
 - (3) 啟聰等學校。
 - (4) 有聽力障礙者等使用的集合住宅、寄宿舍、社會住宅等住宿場所。
3. 其他被認為需以光警報裝置協助通知發生火災的場所：
 - (1) 音聲警報可能有無效之虞的場所
在環境平均背景噪音值超過火災警報音壓的場所或在正常情況下可能需要聽力保護（如需攜帶耳罩作業場所）之場所。
 - (2) 避免被音聲警報干擾的場所

如醫院手術室等類似場所。

1. 依據身心障礙者權利公約不應有差別待遇，參考 NFPA72、日本光警報裝置の設置に係るガイドラインの策定について内容及第一次專家座談會建議，針對不特定多數人使用之場所，將場所以大眾容易了解且歸屬性明顯的涵蓋方式表示，故定義為交通運輸場所、教育場所、大型商業場所、醫療場所、藝文場所、大型室內運動場所、供民眾洽公的政府部門及金融機構等。
2. 第二為主要供聽力障礙者等使用的場所。
3. 第三為其他被認為需以光警報裝置協助通知發生火災的場所，這裡舉 BS 5839-1 之例，如在音聲警報可能有無效之虞的場所（NFPA72 明定超過 120dB 場所，BS5839-1 規定 90dB 以上）或避免被聽覺警報干擾的場所。

三、光警報裝置安裝位置

第二點所列場所或其部分，發生火災時，可能無法有效傳達給聽力障礙者等火災發生的位置，宜安裝光警報裝置以作為因應。具體來說，在預期沒有人能及時通知人員火災發生或是無法期待內部職員及時進行通報、避難引導的位置，或可能獨自一人的區域，如廁所、浴室或孤立的辦公室、臥室（或供休憩之處）等都建議設置。

但不能期待光警報裝置可以叫醒沈睡者，尤其是有中、重度聽力障礙者，建議可搭配其他手段或工具（攜帶式震動器等）輔助警報。

基於火災警報訊息傳達的有效性及必要性，有以下情況時，原則上該場所或部分處所無需設置：

1. 基本上不預期有聽力障礙者等會長時間滯留的處所。（如電機房、樓梯間等）
2. 主要供場所關係者及關係者所僱之人員（以下稱「關係者等」）使用的處所，如辦公室等。
3. 關係者等對於周圍有聽力障礙者等的存在確實掌握且能在火災發生時立即通知他們時之該場所。
4. 透過其他手段（如振動枕頭的振動器、文字表示裝置、能接收火災訊息的手機等）對有聽力障礙者等能適當地傳達火災警報的處所。
5. 對於可能有影響光警報裝置功能的高溫或潮濕環境，如可能產生蒸氣、水滴和結露的浴室、三溫暖室或高溫的處所等，無需設置或可選用其他適當設備。

1. 參考日本光警報裝置の設置に係るガイドラインの策定について及 BS8300-2 中 13.7.1、BS5839-1 中 18.1 內容，建議設置處所(位置)。
2. 針對第 5 點，光警報裝置參考 EN54-23 及 ISO7240-23 標準，導入 IP 等級較高的試驗，區分為屋外型，故增加可選用其他適當設備之敘述。

四、光警報裝置安裝方法

安裝光警報裝置時，應確保警報場所都涵蓋在該光警報裝置警報有效範圍（如五、（二）、14、（6）規定）內，且閃爍容易被人所確認。但以下場所，依下列方法進行設置時，不在此限。另外，在天花板高度超過 10 公尺的部分設置光警報裝置，應將其下端安裝在距離地面上方 10 公尺以內的位置，使光警報裝置的閃爍容易被人所確認。

1. 寬度 6 公尺以下的走廊、通道等

建議在走廊、通道的端部以及轉角處的 5 公尺內，以及每 30 公尺行走距離內，設置視覺警報裝置，使閃爍容易確認。

2. 短邊距離超過 30 公尺的居室等（只限於從任意位置都可以容易確認視覺警報裝置閃爍的情況。）

建議在牆面等水平距離 30 公尺以內的間隔設置。

1. 參考 NFPA72 18.5 Visual Characteristics — Public Mode 與日本光警報裝置の設置に係るガイドライン，NFPA72 規定高度上限為 30 英尺(9.1 公尺)，日本為 10 公尺。
2. 走廊間距 NFPA72 為寬度 20 英尺 (6.1m) 的走廊，視覺通知設備應位於距走廊末端不超過 15 英尺 (4.6m) 的地方，設備之間的間隔不得超過 100 英尺 (30.5m)。

五、光警報裝置的構造與性能

（一）用語定義

1. 光警報裝置，屬於視覺警報裝置 (visual alarm device) 的一種，係指當火警受信總機之地區音響鳴動裝置發出信號時，以閃光的方式通知發生火災的設備。
2. 光警報控制裝置 (visual alarm control device)，係指從地區音響警報裝置接收到警報信號並將信號傳送到光警報裝置，使之受信的裝置。

（二）構造與性能

光警報裝置與光警報控制裝置的構造與性能應符合以下規定：

1. 必須動作確實。
2. 必須具耐久性。
3. 不應塵土或濕氣導致功能異常。
4. 可能因腐蝕導致功能異常的部分，應有防腐措施。
5. 外殼材料應為不燃性或耐燃性。
6. 配線應具有足夠的電流容量，應被正確連接。
7. 除了無極性的部分外，可能發生錯誤連接的部分應實施適當的措施以防止錯誤連接。
8. 零件應被安裝在不會導致功能異常的位置，且防鬆脫方法應使用彈簧座圈，而塗料防止方法只在有效時使用。
9. 充電部分應被充分保護，以防止人們能夠輕易觸摸到。
10. 針對額定電壓超過 60 伏特的光警報裝置的金屬外殼，應設有接地端子。

11. 對於可設定調整的光警報裝置等，應有不能隨意變更其設定的措施，且現場可調整設定的模式與行為應被明確於設備隨附之相關資料內標示。
12. 對於能透過無線方式發送或接收與受信總機或光警報控制裝置之間的信號的光警報裝置與光警報控制裝置，應符合以下規定。
 - (1) 具無線通訊功能之無線設備，應符合台灣通訊傳播委員會（NCC）電信管制射頻器材管理辦法等相關規定，並取得認證在產品標示註記。
 - (2) 主電源為使用電池的情況，應為可容易更換電池，且電池電壓為光警報裝置（或控制裝置）有效動作電壓下限值時，可自動發出訊號表示電池即將耗盡。
13. 採用電池（含一體式者）作為電源的設備者，應有防止電池誤接措施，且當電池電壓降至能有效驅動光警報設備等的最低電壓時，應自動向火警受信總機或光警報控制裝置發送該情況，或至少能讓光警報設備等以閃爍顯示等方式持續自動顯示超過 168 小時。
14. 光警報裝置的光特性如下：
 - (1) 發光為白色閃爍光。
 - (2) 光閃爍頻率與模式如下。
 - A. 光警報裝置在測量連續脈衝的 10% 峰值之間 (P_{10L})，其閃爍頻率應在 0.5 Hz 至 2 Hz 之間。
 - B. 閃光的最後一個脈衝的前緣 (P_{10L}) 與尾緣 (P_{10T}) 的峰值的 10% 之間測量的最大開啟時間不得超過 0.2 秒。
 - C. 如果發出的光包含多個脈衝的群組，且一個脈衝的 P_{10T} 與下一個脈衝的 P_{10L} 之間的時間小於 0.04 秒，應將該脈衝群視為一組。任一組多個脈衝在第一個峰值的 P_{10L} 與最後一個峰值的 P_{10T} 之間不得超過 0.2 秒。
 - D. 如果脈衝組中的最小值不低於峰值的 10%，則將其視為單個脈衝，並且在 P_{10L} 和 P_{10T} 之間不應超過 0.2 秒。
 - (3) 最大發光強度不得超過 500cd。
 - (4) 在同一空間內的光警報裝置應能同步閃爍。
 - (5) 具有同步功能的光警報裝置間的同步閃爍延遲時間應在 0.05 秒以內。
 - (6) 應確保光警報裝置警報有效範圍（覆蓋區域）內照度在 $0.41\text{lm}/\text{m}^2$ 以上，其警報有效範圍的分類依以下 A 到 C 類別設定。
 - A. 天花板設置型
警報有效範圍指定為 C - x - y，其中
x 是可安裝的最大高度，以 m 為單位，應於 2.5m 和 10m 之間。
y 是裝置安裝在天花板時，覆蓋的圓柱體直徑，以 m 為單位。

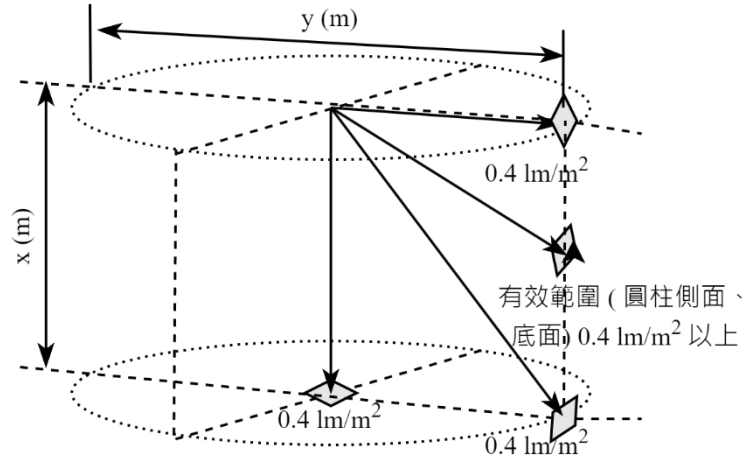


圖 1. 天花板設置型警報有效範圍 (例)

B. 牆面設置型

有效範圍指定為 $W - x - y$ ，其中

x 是裝置在牆面的最大安裝高度(m)，最小值為 2.4m；

y 是裝置覆蓋的正方形房間的寬度(m)。

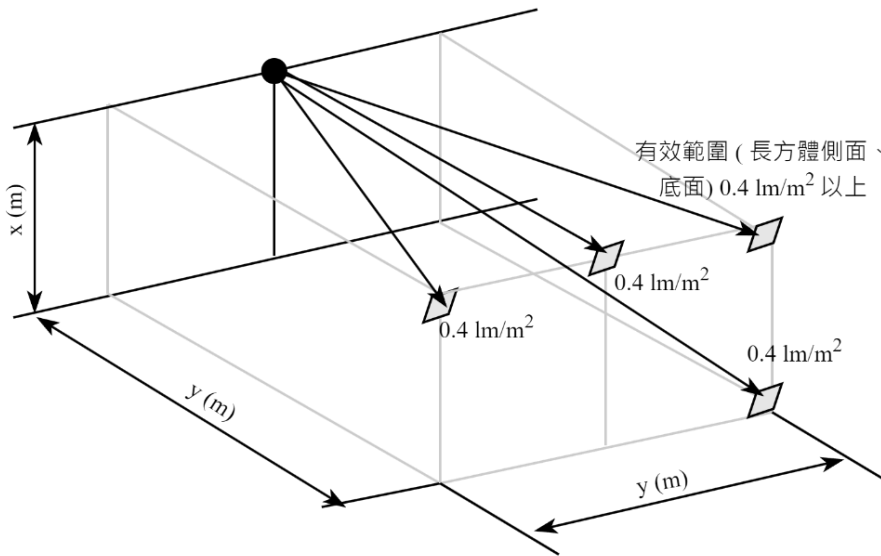


圖 2. 牆面設置型警報有效範圍 (例)

C. 特定設置型 (為天花板設置型裝置及牆面設置型裝置以外的類型)，依據申請者所申請的範圍，認定在設置上無阻礙的範圍。

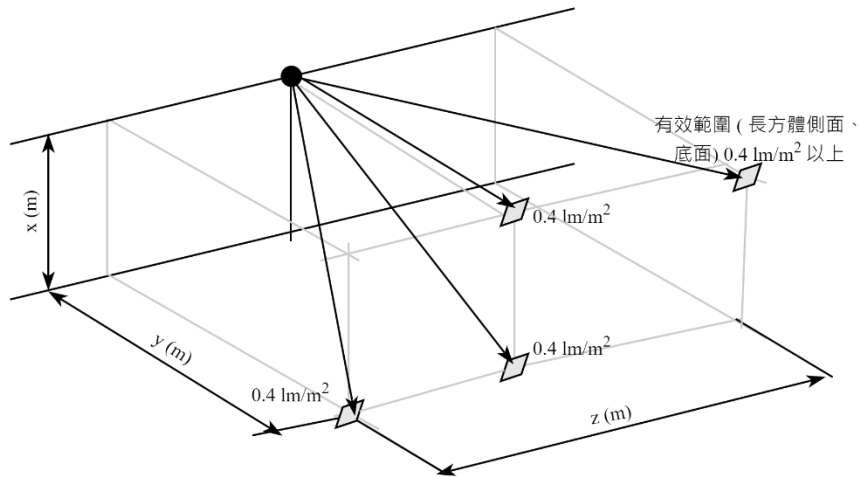


圖 3. 特定設置型警報有效範圍 (例)

(三) 設備認證

光警報裝置、光警報控制裝置等設備為確保性能符合，建議依據「光警報裝置認定基準」進行型式認定及型式符合認定貼有認定標示。

六、光警報裝置的警報方式

光警報裝置警報方式建議依各類場所消防安全設備設置標準第 113 條規定，與火警自動警報設備之鳴動方式一致，但不受緊急廣播設備啟動廣播時應停止鳴動之規定。

財團法人消防安全中心基金會

光警報裝置設置指導原則草案 意見回函表

提案人(委員、公會或廠商)名稱：

業務單位回覆方式(電話或 E-mail)：電子郵件

意見：

光警報裝置設置及施工要領(草案)

一、前言

本要領為依據光警報裝置指導原則之設置規定，以範例等說明方式提供光警報裝置設置及施工要領，供相關人員設置安裝光警報裝置之參考使用。

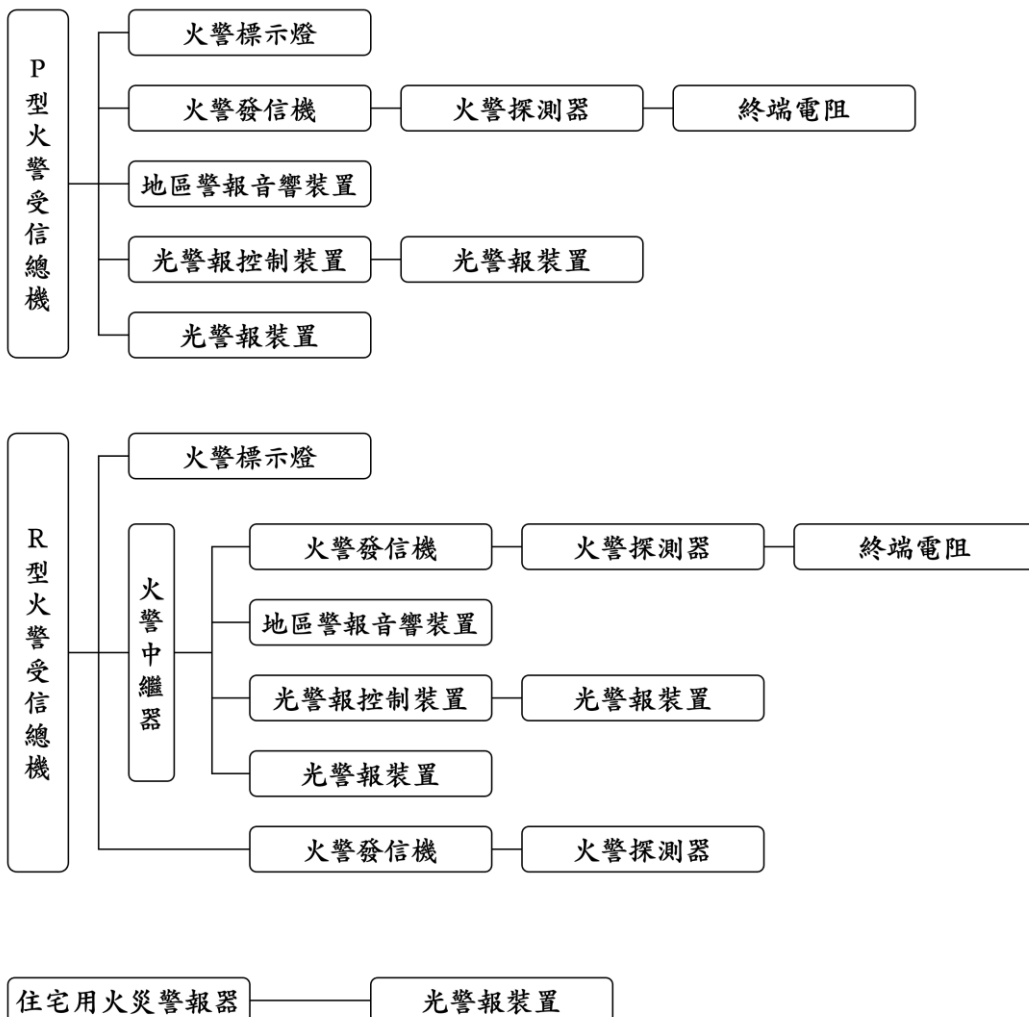
本要領主要參考日本火災報知機工業會所定之自動火災報知設備・光警報裝置の設置等について（關於自動火警報告設施與光警報設備的安裝等事項）內容。由於光警報裝置的安裝為火警自動警報裝置的附加工程，建議該工程的新設與改建應由消防設備師或消防設備士進行，設置後應確認光警報裝置是否有效安裝，且其設置對於火警自動警報設備的功能不受影響。

說明本指導原則的主旨與內容。

二、光警報裝置之設備及構成

(一) 設備構成

光警報裝置為火警自動警報設備的附加設備，需依賴火警受信總機的地區警鈴動作訊號為連動訊號作動，其系統設備構成如下圖例。



(二) 構造與性能

光警報裝置其構造與性能應符合光警報裝置的評定基準。

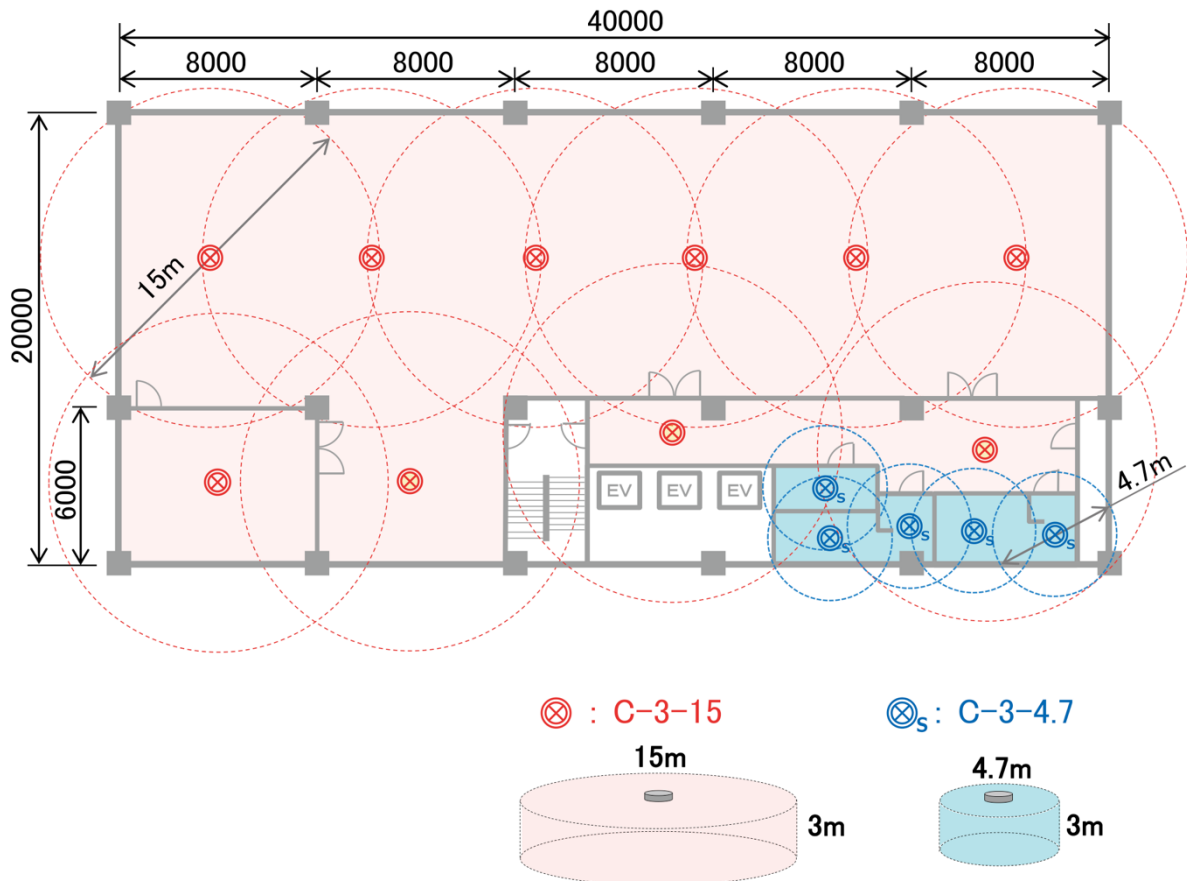
(三) 警報有效範圍

1. 光警報裝置的警報有效範圍說明

警報有效範圍	天花板安裝型 C-3m-15m	天花板安裝型 C-3m-4.7m	牆面安裝型 W-2.4m-10m	牆面安裝型 W-2.4m-6m*
x (高)	3m	3m	2.4m	2.4m
y (直徑, 一邊長)	直徑 15m	直徑 4.7m*	正方形單邊長 10m	正方形單邊長 6m*

※：在狹小空間中使用時，應切換至警報有效範圍較小的光度設定進行安裝。在設備圖面上的設備符號中標記 S。

2. 使用警報有效範圍 C-3-15、C-3-4.7 的光警報裝置之設置例 (如下圖)



(四) 光警報裝置及光警報控制裝置的設備認證

光警報裝置、光警報控制裝置等設備非屬於應施認可品目，故為確保其性能與品質，建議應使用符合「光警報裝置評定基準」並貼有評定標示的設備，確保其性能符合要求。

三、設置要領

以下為依據光警報裝置設置指導原則規定，舉例說明不同情況的設置例可為確保警報場所都涵蓋在該光警報裝置有效範圍內，且光警報裝置的閃爍容易使人確認。

(一) 設置高度

1. 天花板設置型

設置位置應確保光警報裝置的下端距離地板上方 10 公尺以內。若天花板高度超過 10 公尺，則需使用支撐材料等，確保光警報裝置的下端距離地板上方在 10 公尺以內。此外，關於因天花板面之橫樑、空調管道、電纜架等障礙物所產生的死角部分，若人員經由移動即可輕易確認光警報裝置的閃爍狀態，得視為位於警報有效範圍內。(如圖 1)

2. 牆面設置型

設置位置應確保光警報裝置的發光透鏡中心距離地板上方 2 公尺以上 10 公尺以內。此外，關於因障礙物等所產生的死角部分，若人們經由移動即可輕易確認光警報裝置的閃爍狀態，得視為位於警報有效範圍內。(如圖 2)

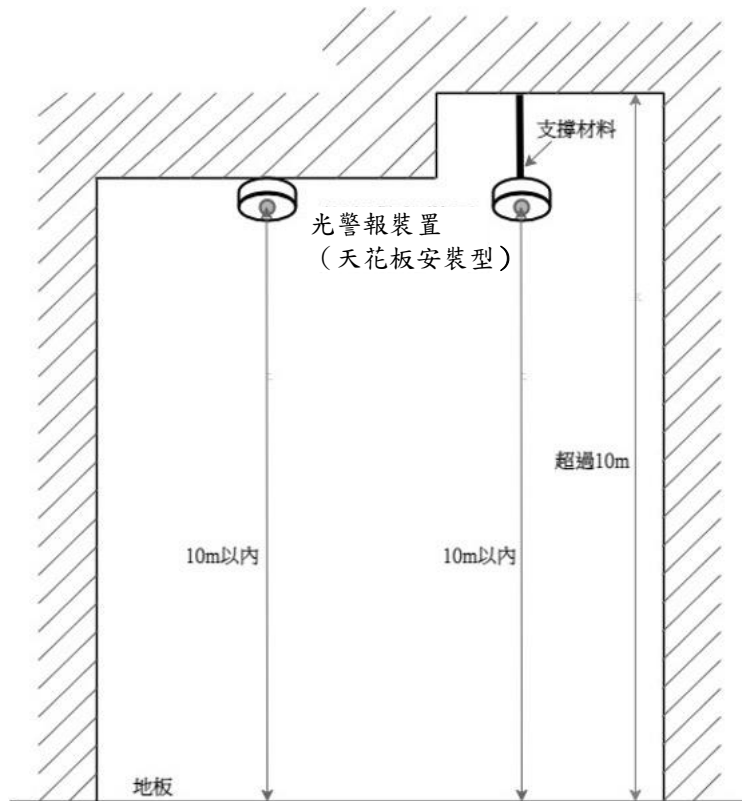


圖 1 天花板安裝範例

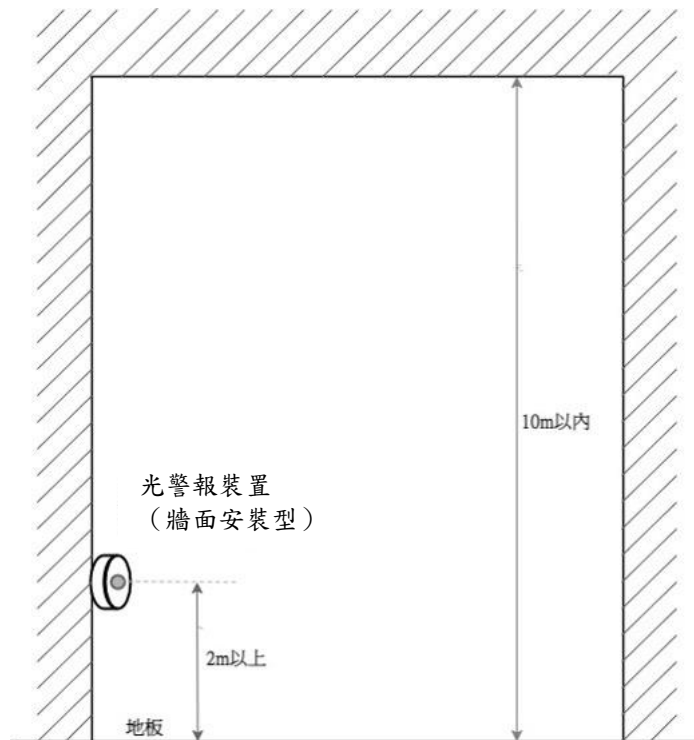


圖 2 牆面設置例

(二) 走廊及通道的設置

1. 對於寬度在 6 公尺以下的走廊、通道等，設置時，應確保在距離走廊或通道等之末端及轉角處 5 公尺以內，以及步行距離每 30 公尺以內，設置可以輕易確認其閃爍的光警報裝置。此外，對於寬度在 6 公尺以下的電梯間，也可以依據此要點進行設置。(如圖 3、圖 4)
2. 對於寬度超過 6 公尺的走廊、通道，應以警報有效範圍足以涵蓋(包含)該區域之方式進行設置。
3. 對於單邊長度在 15 公尺以內的走廊，可以按照圖 5、圖 6 的設置要領進行設置。

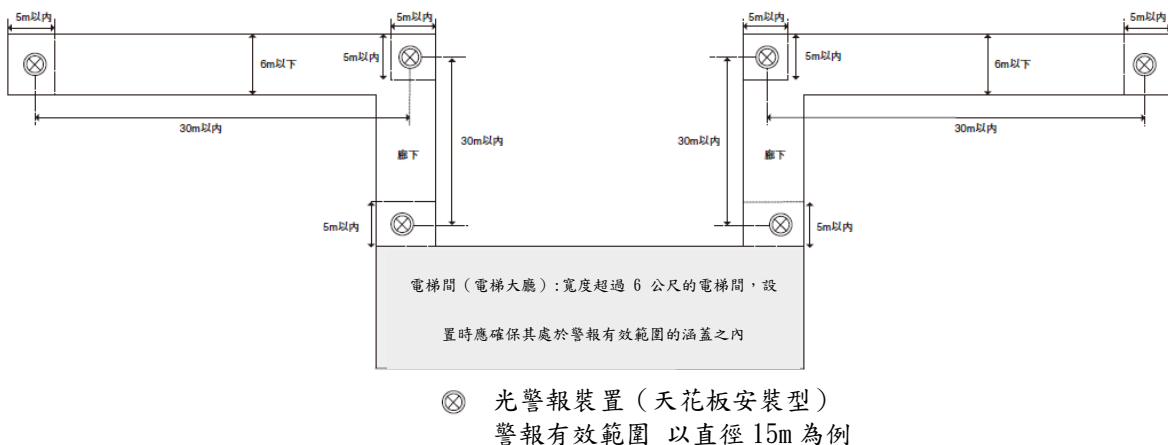
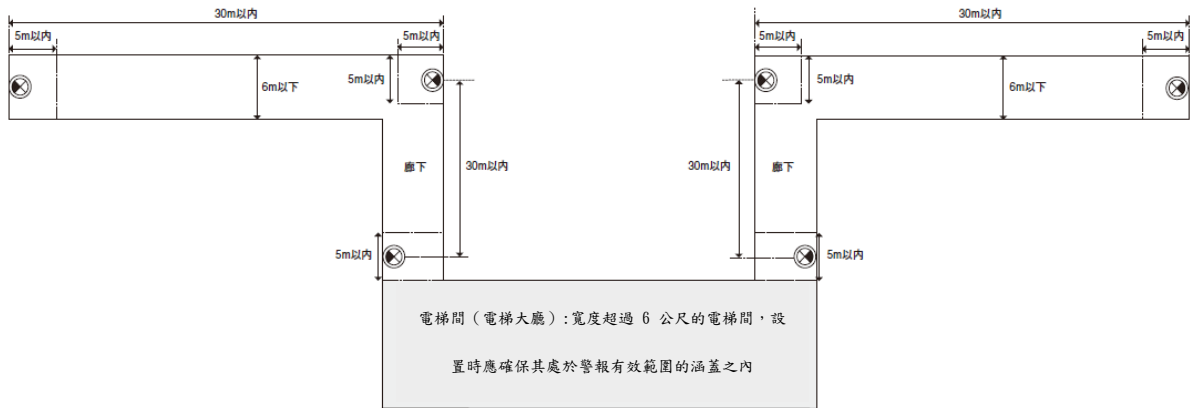
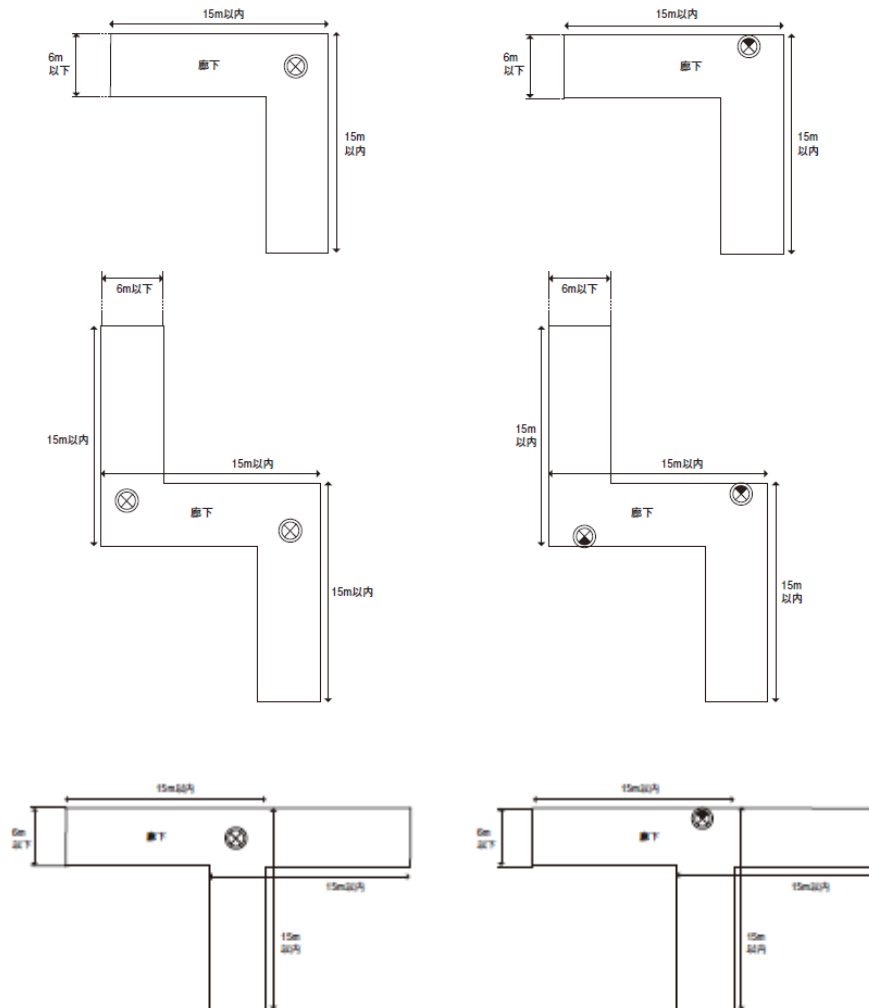


圖 3



⊗ 光警報裝置 (牆面安裝型)
警報有效範圍 以正方形單邊 10 公尺為例

圖 4



⊗ 光警報裝置 (天花板安裝型)
警報有效範圍 以直徑 15m 為例

⊗ 光警報裝置 (牆面安裝型)
警報有效範圍 以正方形單邊 10 公尺為例

圖 5 光警報裝置的安裝位置，應設置於 (走廊或通道的) 轉角處。

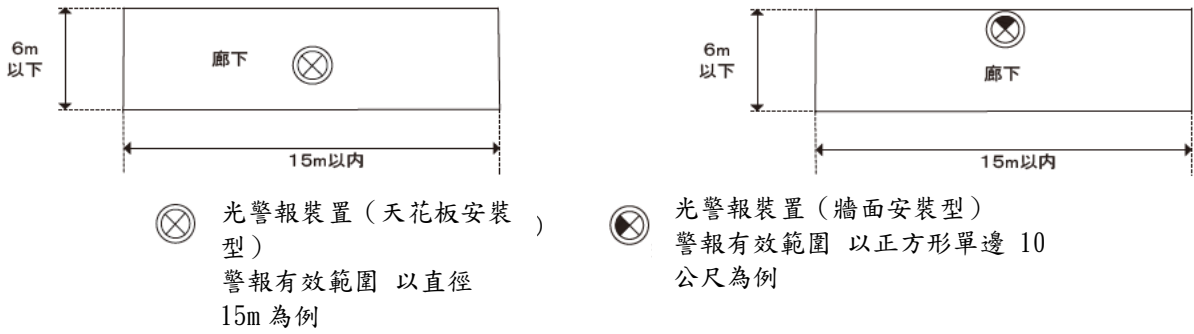


圖 6 光警報裝置的安裝位置，應設置於走廊中央附近

(三) 廁所內的設置範例

對於廁所，可以依據廁所隔間上方之開口部及隔間形狀，照其要領設置光警報裝置 (適用於天花板設置型)。若設置牆面設置型的光警報裝置，原則上應於每個隔間內分別設置。

1. 若廁所隔間之隔板高度直達天花板 (密閉式隔間) 時，應於每個隔間內分別設置光警報裝置。(如圖 7)

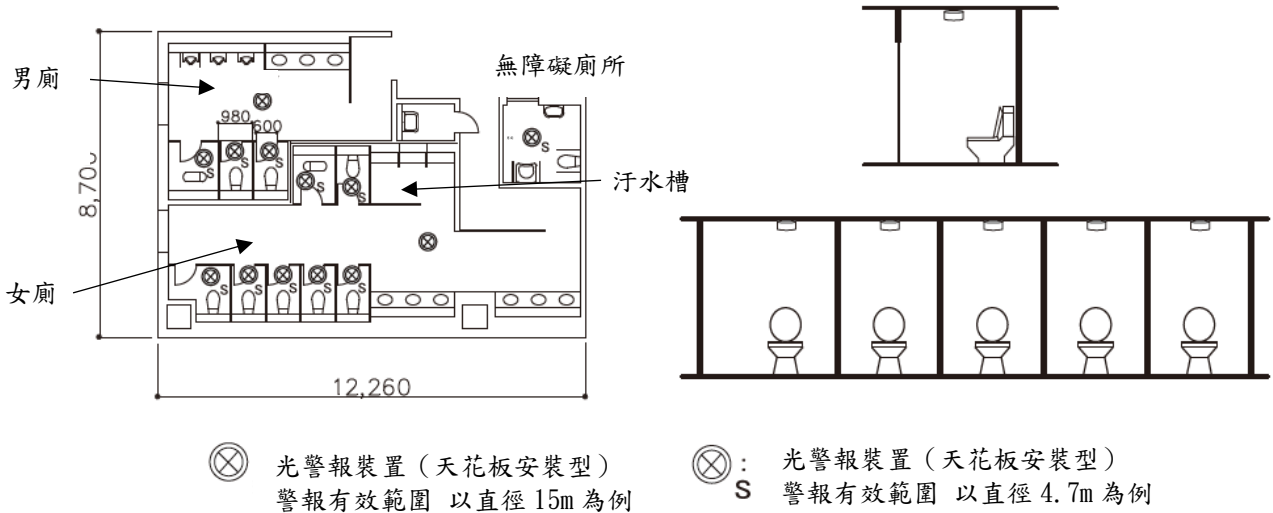


圖 7

2. 若廁所隔間僅在「門側上方前面」有開口部，且透過在緊鄰門側隔板正上方之位置 (※註) 設置光警報裝置，使得在隔間外空間亦能輕易確認該光警報裝置之閃爍者，則得省略設置於隔間外空間部分之光警報裝置。(如圖 8)

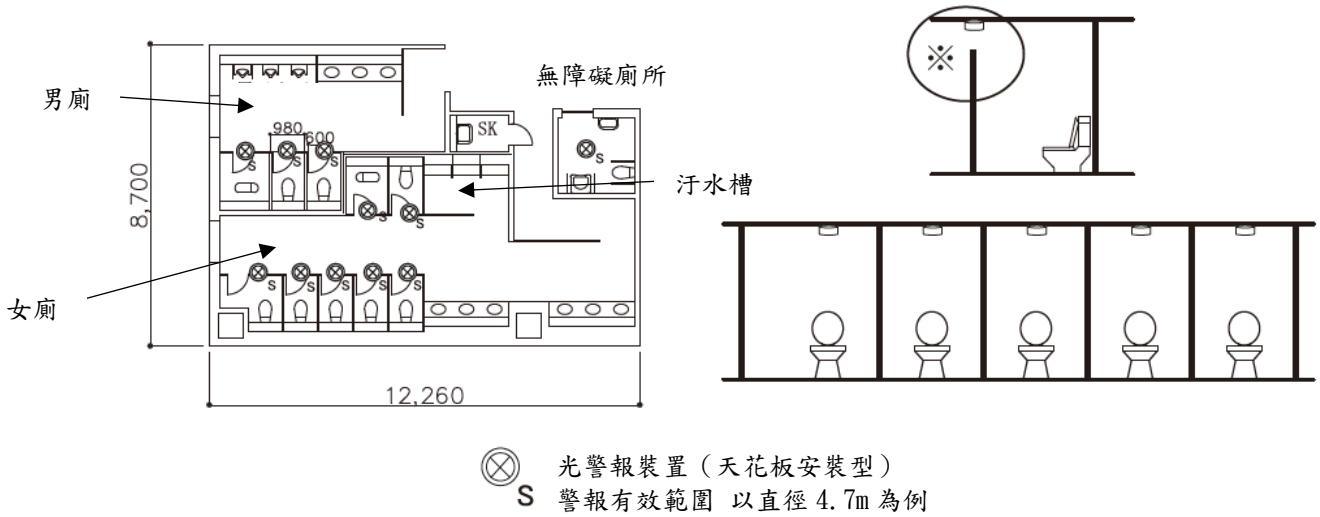


圖 8

3. 若廁所隔間上方為全面開放空間時，透過在緊鄰門側隔板正上方之位置設置光警報裝置，得將 2 個隔間納入警報有效範圍內。此外，若從其他隔間亦能輕易確認該光警報裝置之閃爍者，得將多個隔間劃歸為同一個警報有效範圍 (如圖 9 所示為 2 個隔間共用 1 個警報有效範圍之實例)。同時，若在隔間外空間亦能輕易確認該光警報裝置之閃爍者，則得省略設置於隔間外空間部分之光警報裝置。

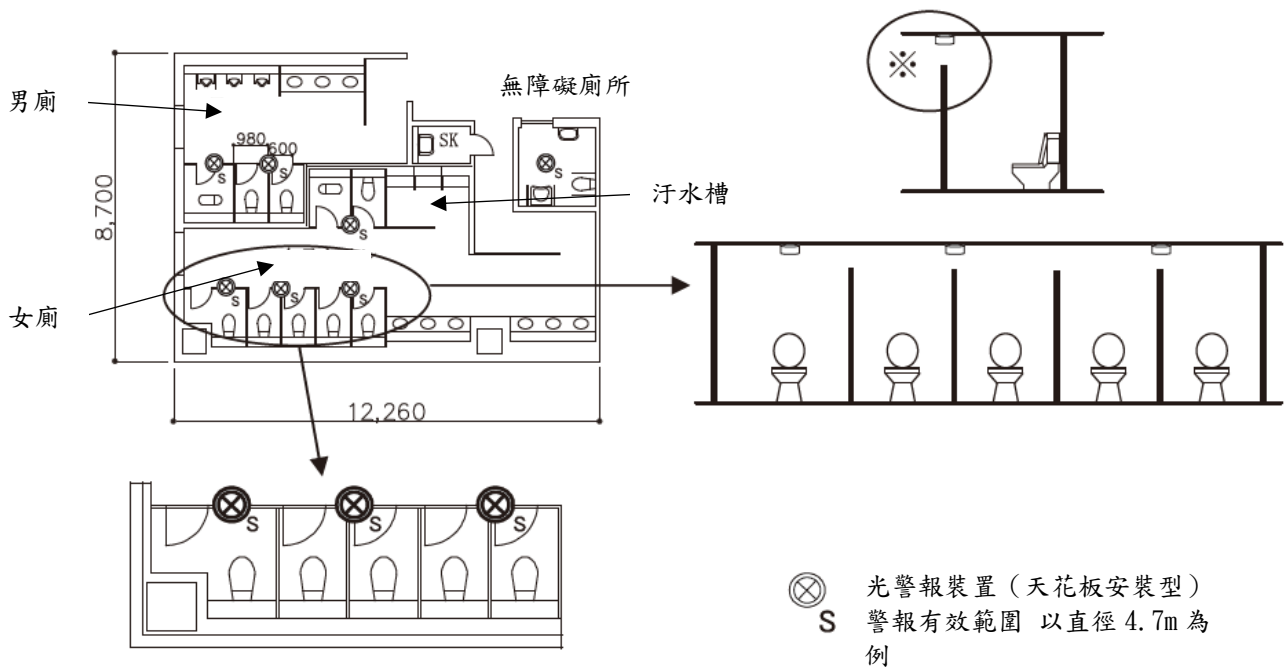


圖 9

(四) 大空間及挑高大廳等挑高空間之設置範例

1. 於地板面短邊距離超過 30 公尺之居室等場所，若從該居室內之任一位置皆能輕易確認光警報裝置之閃爍者，應於牆面等處以水平距離每 30 公尺以內之間隔進行設置（如圖 10）。
2. 於地板面短邊距離在 30 公尺以下之挑空大廳等空間，若原設置之光警報裝置無法完全涵蓋其警報有效範圍時，應將光警報裝置設置於牆面等處，以確保從該區域內能輕易確認光警報裝置之閃爍。（如圖 11）。

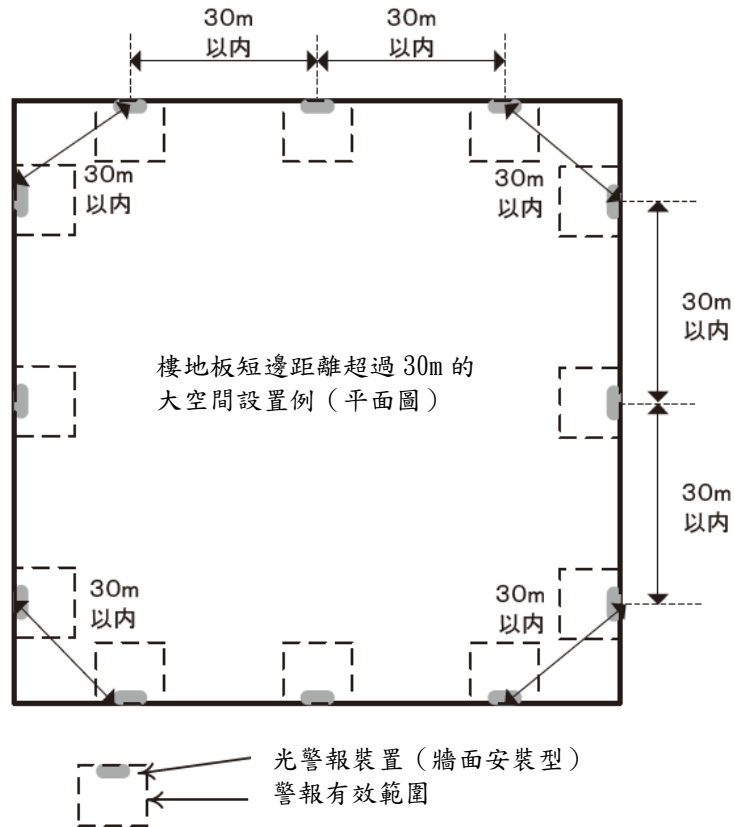


圖 10

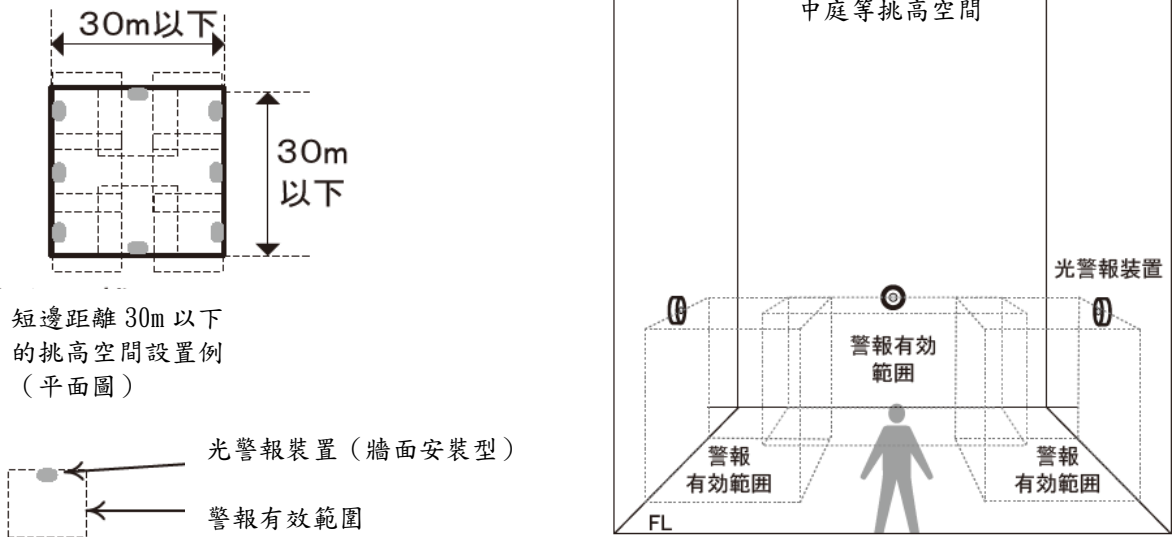


圖 11

- (五) 光警報裝置的警報有效範圍內存在障礙物等產生死角部分
若光警報裝置的警報有效範圍內，因柱子等障礙物而產生死角區域時，倘若人員僅需移動 5 公尺即可脫離該區域，則該區域亦可被認定為屬於警報有效範圍。
- (六) 光警報裝置安裝範例 平面圖 (天花板高度 3 公尺 (含) 以下之安裝範例，如圖 13)

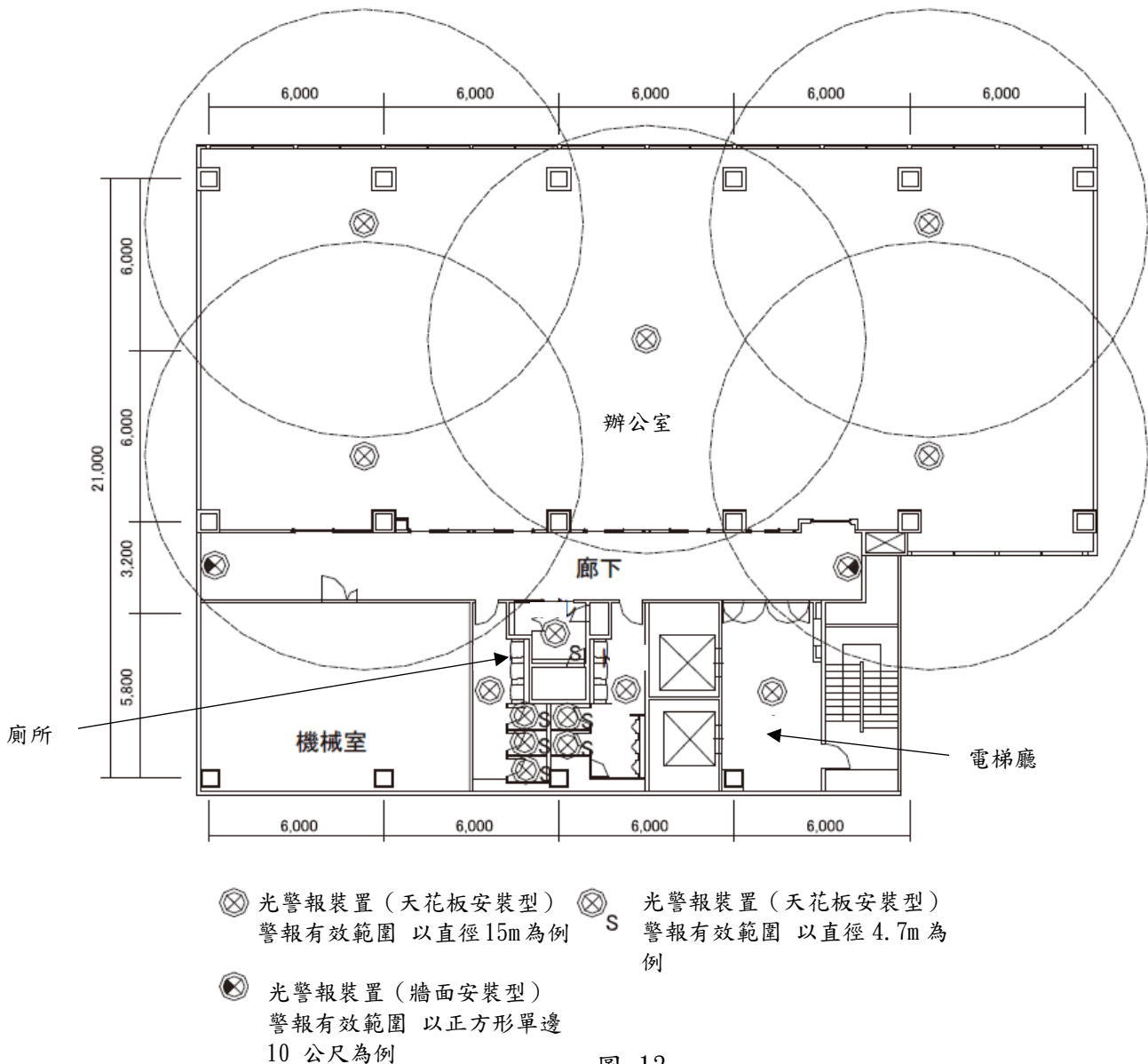


圖 13

(七) 光警報裝置設置後 (竣工後) 針對增設隔板、家具等之應對

以下說明對應隔板、家具等設置需求的光警報裝置安裝要領 (參考範例)。

此外，針對因竣工後增設之隔板或家具，導致光警報裝置有效範圍內產生死角的部分，若人員經由移動即可輕易確認光警報裝置的閃爍，則該死角部分亦可視為位於警報有效範圍內。另外，若預期人員會長時間待在警報有效範圍的死角內，只要在入口附近明確標示、告知標有光警報裝置位置的平面圖等資訊，亦可視其為位於警報有效範圍內。

1. 牆面安裝型 (壁掛式)

若將光警報裝置安裝於靠牆設置的置物櫃、層架等物體上方時，為了確保能輕易看見光警報裝置的閃爍，安裝位置應與置物櫃或層架的頂板保持一定距離。(如圖 14)

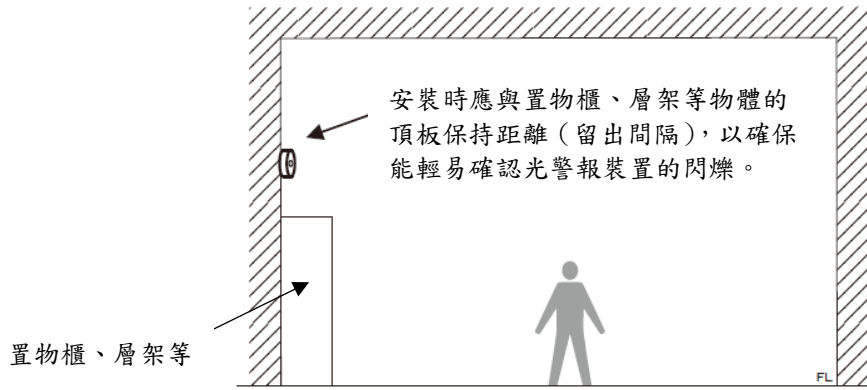


圖 14

2. 隔板（屏風）之應對

- (1) 若相鄰隔間的隔板上方設有開口部，且透過將光警報裝置安裝在隔板正上方緊鄰處，能輕易確認光警報裝置的閃爍時，則被隔板分隔出的兩個區域可視為同一個警報有效範圍。（如圖 15）

（天花板安裝型之警報有效範圍距離：以直徑 15 公尺為例）

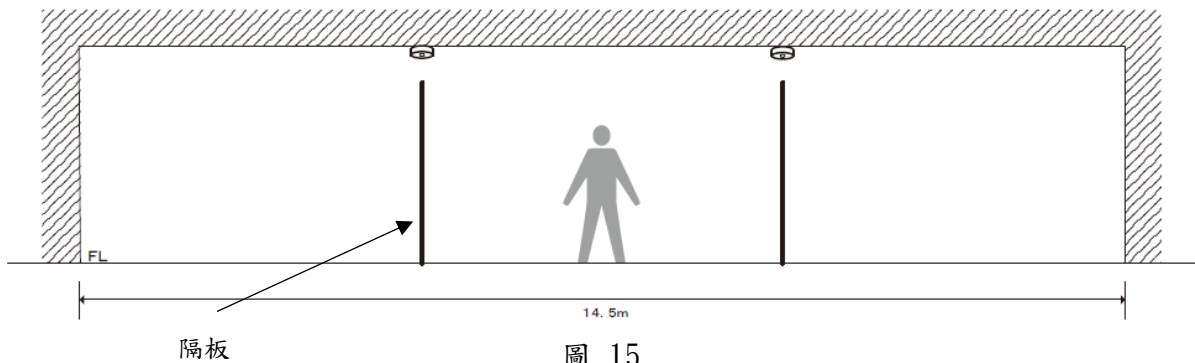


圖 15

- (2) 若隔板與天花板之間留有開放高度，且該空間足以讓人輕易確認光警報裝置的閃爍，則可將所有被隔板分隔的區域視為同一警報有效範圍，並在該裝置的法定有效距離內進行設置。（如圖 16）

（天花板安裝型之警報有效範圍距離：以直徑 15 公尺為例）

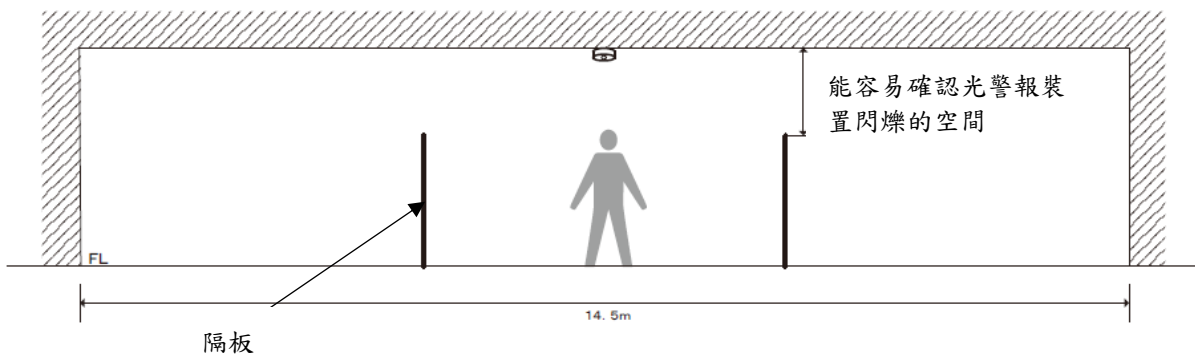


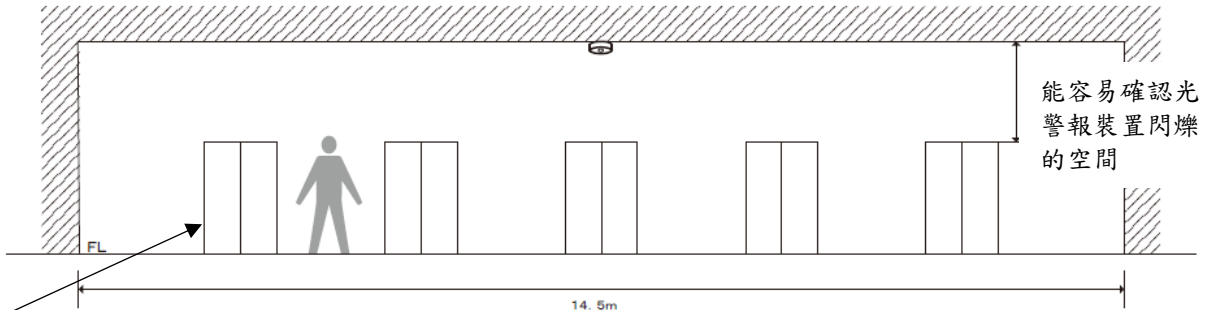
圖 16

3. 超市、圖書館等場所安裝之儲存貨架之應對

- (1) 若儲存貨架頂部與天花板之間留有開放高度，且該空間足以讓人輕易確

認光警報裝置的閃爍，則可將所有空間視為同一警報有效範圍，並在光警報裝置的法定有效距離內進行設置。(如圖 17)

(天花板安裝型之警報有效範圍距離：以直徑 15 公尺為例)

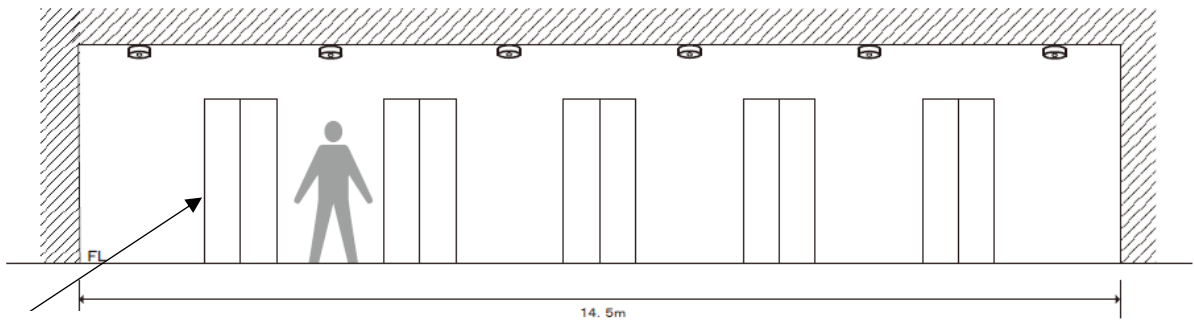


收納架/儲存貨架

圖 17

- (2) 若因儲存貨架導致無法輕易確認光警報裝置的閃爍，則安裝時應確保即使是位於貨架之間的人員，也能從該位置輕易確認光警報裝置的閃爍。(如圖 18)

(天花板安裝型之警報有效範圍距離：以直徑 15 公尺為例)

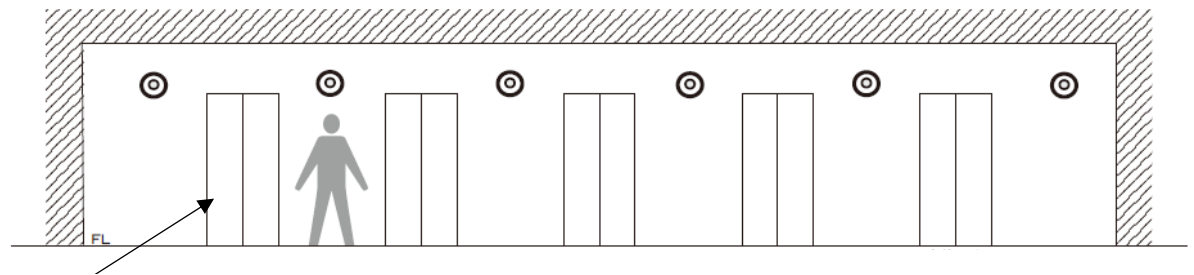


收納架/儲存貨架

圖 18

- (3) 同上。(如圖 19)

(牆面安裝型之警報有效範圍距離：以正方形單邊 10 公尺為例)



收納架/儲存貨架

圖 19

- (4) 若在大空間中，天花板高度超過了光警報裝置可安裝的最大高度限制，則應參考前段四『大空間及挑高大廳等挑高空間之設置範例』的安裝要領進行設置，以確保位於儲存貨架之間的人員，能從該處輕易確認光警報裝置的閃爍。(如圖 20)

(牆面安裝型之警報有效範圍距離：以正方形單邊 10 公尺為例)

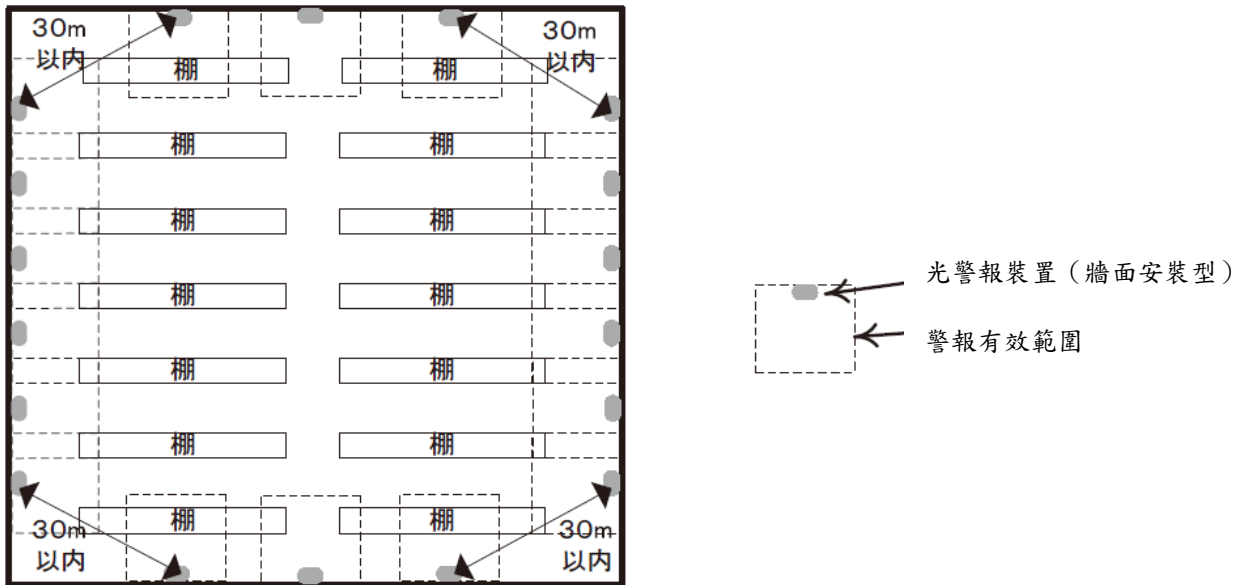


圖 20

(八) 其他注意事項

1. 「光敏感性癲癇」的預防對策

- (1) 若在同一空間內安裝 2 個以上的光警報裝置時，必須使該區域內所有光警報裝置的閃爍週期同步。此外，若位於同一視野範圍外，則不在此限。
- (2) 若已安裝具閃滅功能的出口標示燈（閃爍頻率 2Hz），則光警報裝置應與該出口標示燈邊緣保持 5 公尺以上的距離。此外，關於二『走廊及通道的設置基準』（距離走廊邊緣 5 公尺以內之要求），亦應與具閃滅功能的出口標示燈的邊緣保持 5 公尺以上的距離進行設置。

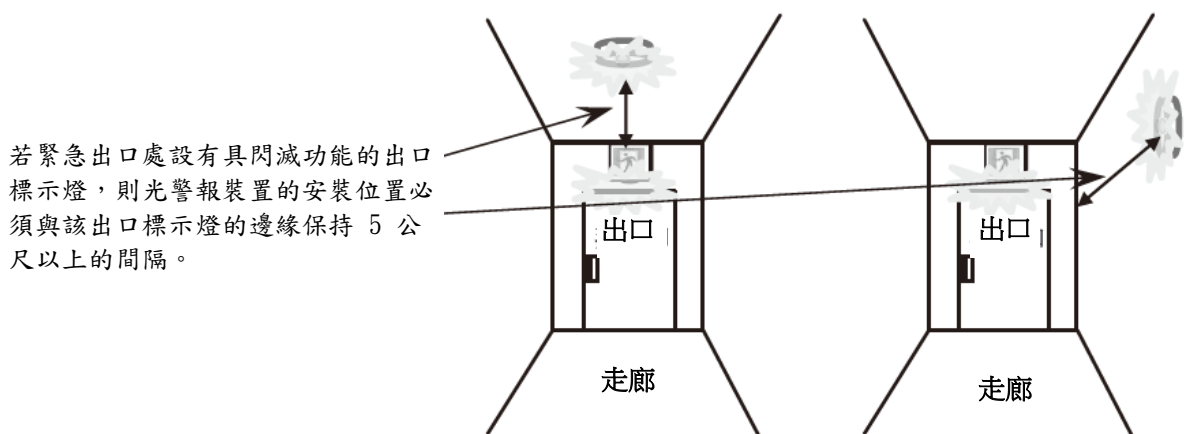


圖 21

2. 原則上，樓梯、電梯等區域得免設光警報裝置。
3. 原則上，對於可能會對光警報裝置的功能造成障礙的場所，得免設光警報裝置。
 - (1) 會產生水蒸氣、水滴及結露等的場所（如：公共浴場、淋浴間、桑拿房、游泳池、暖房等）。
 - (2) 具腐蝕性的環境（如：受溫泉硫磺成分影響的場所、鄰近海岸受鹽害影

響的場所)。

(3) 溫度異常高的場所(如：桑拿房等)。

(九) 光警報控制裝置之設置

光警報控制裝置應設置於管理室、防災中心等處，或是電信配線室(EPS)、電機房等對其機能運作無不良影響的場所。

四、警報方式

光警報裝置與火警探測器或火警發信機的動作連動。警報分區與警報方式依照各類場所消防安全設備設置標準第113條規定，與地區音響鳴動方式一致。

當一個防火建築物設置有兩個或以上的火警受信總機時，應能從任何一個火警受信總機觸發光警報裝置進行警報。

五、施工要領

(一) 光警報裝置之施工要領

光警報裝置應堅固地安裝於建築構件上，並應依照安裝要領，設置於便於進行維護檢修的位置。

1. 明管配線(露出配線)

(1) 使用安裝底板時

若採用導線管或電纜明管(露出配線)方式，應使用安裝底板來固定光警報裝置。

(2) 使用接線盒時

在露出式接線盒上安裝底板或光警報裝置基座，再將裝置本體安裝上去。

2. 隱蔽配線(暗管配線)

(1) 直接安裝時

採用隱蔽配線時，應確實將光警報裝置固定於天花板或牆面上。

(2) 使用接線盒時

若為雙層天花板或雙層牆結構，應將接線盒固定於天花板或牆內部的支撐材上，再安裝光警報裝置。

3. 埋入配線(預埋配管)

將底座安裝於連接至混凝土中預埋配管的安裝盒上，再將光警報裝置本體安裝上去。

4. 其他配線

若安裝於鋼骨結構等處，應比照明管配線之方式進行設置。

(二) 光警報控制裝置之施工要領

1. 設置位置

(1) 光警報控制裝置周圍應保留充足空間，以確保操作及點檢時不受阻礙。

(2) 應設置於無腐蝕性氣體、蒸氣等產生之場所。

2. 電線引進盒（接線盒）之位置

電線路通常分為供電用的「強電迴路」與火警自動警報用的「弱電迴路」兩種。因此，配管與接線盒等應採分開佈線；若接線盒安裝間隔未達 20mm 以上，則在同一個接線盒內時，必須設置厚度 1.2mm 以上的隔板。

3. 安裝要領

(1) 混凝土牆

配合控制裝置的安裝孔，預先埋入錨栓 (Anchor Bolt) 或塑膠壁虎 (Carl Plug)，再以螺栓等將機殼 (Cabinet) 或安裝板鎖緊固定。

(2) 粉刷牆、膠合板（夾板）、板材牆

預先在牆體內部對準安裝孔位，固定木板或螺栓，再使用木螺絲或螺帽將機殼或安裝板鎖緊。

(3) ALC（輕質氣泡混凝土）板牆

預先將螺栓穿過方型墊圈 (Square Washer) 後固定於 ALC 板上，再以螺帽將機殼或安裝板鎖緊固定。

4. 設置注意事項

(1) 光警報控制裝置由精密電子零件等構成，因此在設置時應特別注意，避免受到灰塵、振動、蒸氣等環境因素的影響；此外，在運送時應特別小心。

(2) 若光警報控制裝置內部混入鐵粉等異物，可能會導致故障，因此在安裝完成後，請務必徹底清理乾淨。

(三) 配線工程

配線應符合各類場所消防安全設備設置標準第 235 條規定，並應符合下列規定。

1. 光警報裝置的配線應能與其他照明器具等進行明確的區分。

2. 光警報裝置的配線示例

(1) 光警報裝置全區警報方式

如圖 22、圖 23 所示，為 2 線式配線。

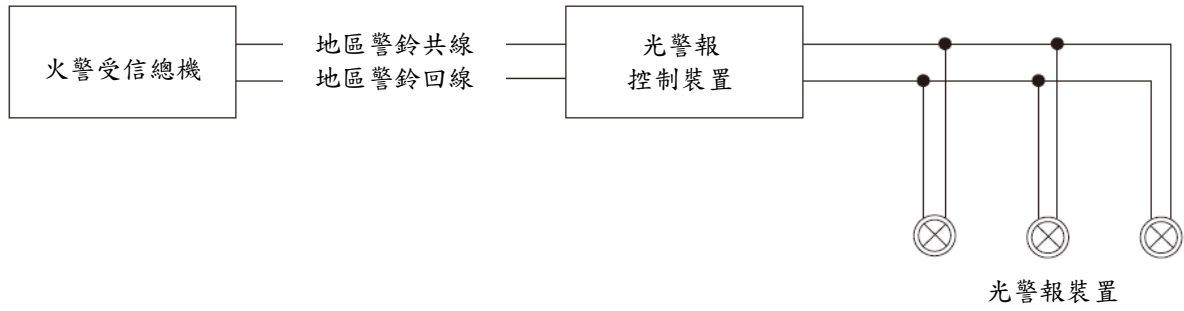


圖 22

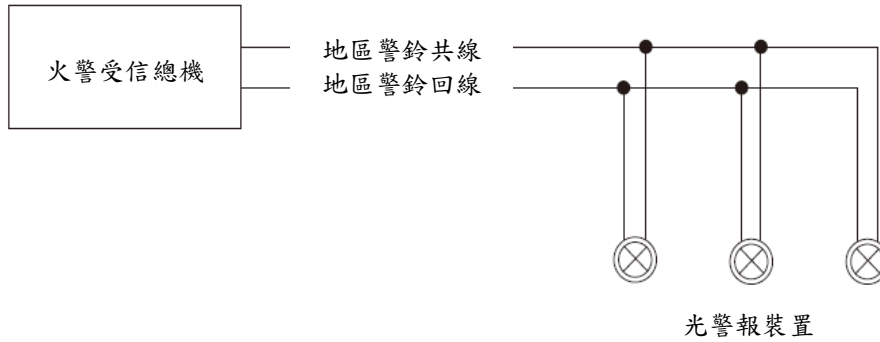


圖 23

(2) 光警報裝置分區警報方式

如圖 24、圖 25 所示，配線方式為「每個警報區域 1 條線 + 1 條公共線」，或者「每個警報區域各配置 2 條線」。

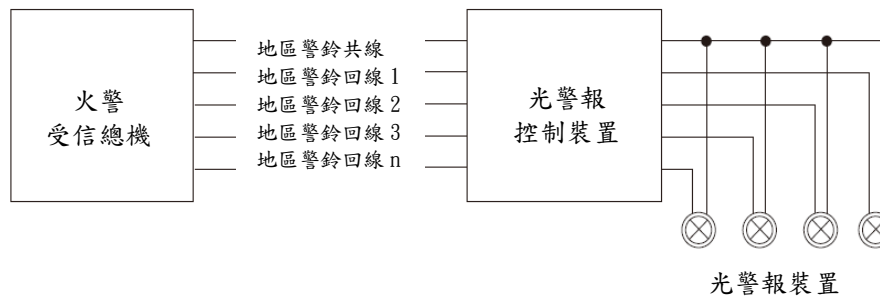


圖 24

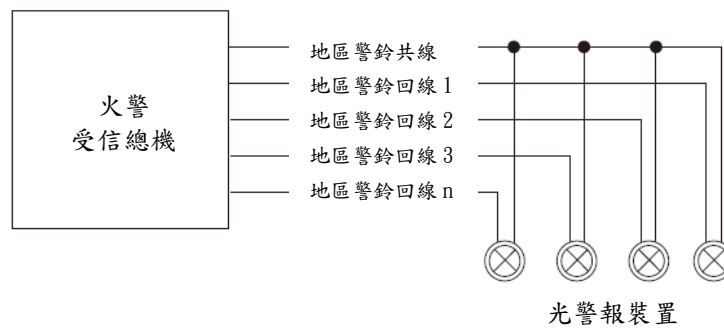


圖 25

- (3) 即便採用全區警報方式，也必須考慮電壓降的問題，應採取諸如『每層樓獨立配線』等方式，以確保光警報裝置能夠獲得最低工作電壓。(如圖 26、圖 27)

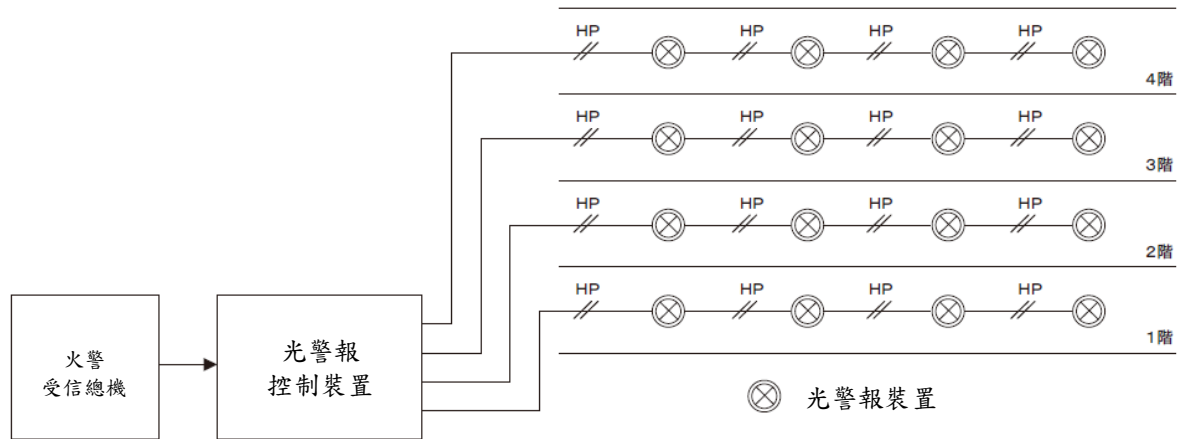


圖 26

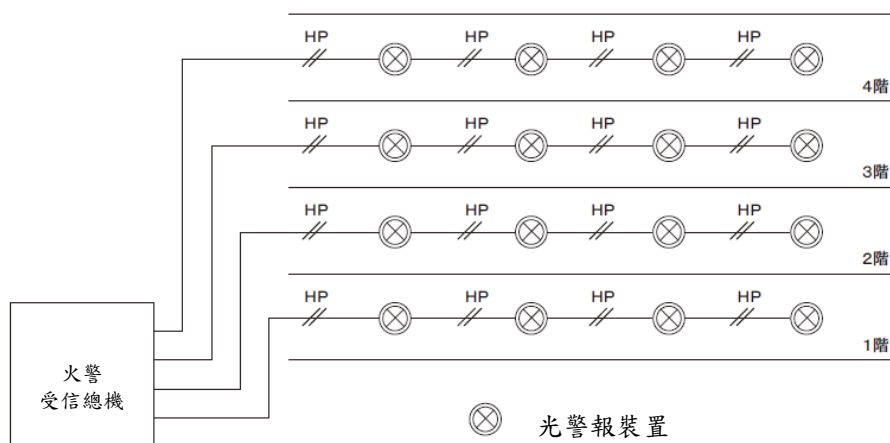


圖 27

(四) 電源工程 (常用電源)

1. 分歧方法

光警報控制裝置的常用電源，應直接取自交流低壓室內幹線，不得與其他負載線路進行分歧 (串接)。但若該電源是取自「配電盤與電源端之間未設任何開關 (Switch)」的專用線路，則不在此限。

2. 開關 (斷路器) 的標示

開關 (斷路器) 應在明顯處標示『此為光警報控制裝置專用』之字樣。

(五) 自主試驗基準 (光警報裝置竣工試驗)

光警報裝置是一種警報裝置，與火警自動警報設備的地區音響裝置一同使用光閃爍方式來通知火警的發生。因為它接收來自火警受信總機的地區音響裝置發出的信號而動作，所以它與火警自動警報設備有著密切的連動關係，屬於火警

自動警報設備之附屬設備。因此，建議由消防專技人員在該新建、改建或既設場所新增光警報裝置，應依據「光警報裝置測試方法及判定依據」之試驗方法及判定要領進行外觀及綜合性能確認，確保光警報裝置的功能符合設置目的。

財團法人消防安全中心基金會

光警報裝置設置與施工要領草案 意見回函表

提案人(委員、公會或廠商)名稱：

業務單位回覆方式(電話或 E-mail)：電子郵件

意見：

光警報裝置測試方法及判定要領（草案）

光警報裝置是一種警報裝置，與火警自動警報設備的地區音響裝置一同使用光閃爍方式來通知火警的發生。因為它接收來自火警受信總機的地區音響裝置發出的信號而動作，所以它與火警自動警報設備有著密切的連動關係，可謂火警自動警報設備之附屬設備。因此，建議由消防專技人員在該新建、改建或既設場所新增光警報裝置，應確保性能符合外尚不得影響火警自動警報設備功能。

本基準表格如下述，光警報裝置概要表（附表 1）、光警報設備外觀與性能試驗測試報告書（附表 2）及光警報裝置動作試驗結果記錄表（附表 3），供相關人員參考使用。

本基準參考日本火災報知機工業會訂定的「火報工自主試驗基準」內容訂定「光警報裝置測試方法及判定要領」（表 1），根據所列的試驗區分和項目，進行相應的試驗並依此判定設備設置安裝的合格與否，確認光警報裝置性能可以符合其設置目的發揮其功能。

表 1. 光警報裝置測試方法及判定要領

一、外觀試驗

試驗項目		試驗方法	判定基準
光警報裝置	設置場所等	目視確認	<ul style="list-style-type: none"> a. 光警報裝置的閃爍應設置在容易確認的位置。 b. 對於設置在天花板等地方的裝置，光警報裝置的下端應設置在距離地面 10 公尺以內的位置。 c. 對於設置在牆壁等地方的裝置，光警報裝置的發光鏡片面中心應設置在距離地面 2 公尺以上，10 公尺以內的位置。 d. 對於設置在可能受到雨水、腐蝕性氣體等影響的地方的裝置，應採取適當的保護措施。
	構造、性能	目視確認	<ul style="list-style-type: none"> a. 必須符合由消防安全中心基金會公布的認定基準，或已獲得登錄機構「自主評定」的型式評定，並貼上評定標示。 b. 無變形、損傷、腐蝕等狀況。
光警報控制裝置	設置場所等	目視確認	<ul style="list-style-type: none"> a. 應設置在溫度、濕度、衝擊、振動等無法影響設備功能的地方。 b. 應設置在不會阻礙檢查的位置，並保留必要的檢查空間。 c. 應設置在設備不會受損的地方。
	構造、性能	目視確認	<ul style="list-style-type: none"> a. 必須符合由消防安全中心基金會公布的認定基準，或已獲得登錄機構「自主評定」的型式評定，並貼上評定標示。 b. 設備各部份無變形、損傷等狀況。 c. 容易被人接觸到的充電部分，應進行保護。 d. 熔絲等應安裝適當且牢固，不輕易鬆動。 e. 對於設有接地端子的設備，應適當接地。
電源（內置蓄電池除外）	常用電源	目視確認	<ul style="list-style-type: none"> a. 應為專用回路。 b. 電源容量應適當。
	緊急電源種類	目視確認	應為專用蓄電池設備（包括預備電源），其容量能使其有效動作 10 分鐘以上。

二、性能試驗

試驗項目		試驗方法	判定基準
光警報裝置	警報方式試驗	透過規定的操作進行作動。	a. 光警報裝置應根據警報方式正常運作。 b. 火警受信總機在接收到火警信號後一定時間內以及接收到新的火警信號時，應立即發出警報。
	動作試驗	透過規定的操作進行作動。	須能正常閃爍。
光警報控制裝置	同步測試(自走同步型亦同)。	透過規定的操作進行作動。	若同一空間內設置了 2 個以上的光警報裝置，則該部分所有的光警報裝置的閃爍週期應保持同步。(如果不在同一視野範圍內者，不在此限。)

附表 1 光警報裝置概要表

光警報裝置 設置場所		<input type="checkbox"/> 含高齡者、聽覺障礙者在內供不特定多數人使用的公共場所。 <input type="checkbox"/> 有高齡者使用或有聽覺障礙者使用場所。 <input type="checkbox"/> 其他被認為有需要透過光警報裝置積極火災通報之必要性很高的場所。		
光警報裝置		型式認定編號	製造廠商 0000	個
		額定電壓 00 VDC 00mA		
光警報 控制裝置		型式認定編號	製造廠商 0000	台
電 源	主電源	<input type="checkbox"/> 單相 <input type="checkbox"/> 三相 VAC； <input type="checkbox"/> 預備電源專用受電設備電路； <input type="checkbox"/> 照明迴路； <input type="checkbox"/> 動力迴路 Vdc/ Ah；充電方式（ <input type="checkbox"/> 浮動 <input type="checkbox"/> 涓流）； 使用別（ <input type="checkbox"/> 專用 <input type="checkbox"/> 共用（ ））		
	預備電源	預備電源專用受電設備 <input type="checkbox"/> 單相 <input type="checkbox"/> 三相 VAC 蓄電池 Vdc/ Ah；充電方式（ <input type="checkbox"/> 浮動 <input type="checkbox"/> 涓流）； 使用別（ <input type="checkbox"/> 專用 <input type="checkbox"/> 共用（ ））		
配 線	主電源回路	<input type="checkbox"/> 電纜暴露； <input type="checkbox"/> 電線管暴露； <input type="checkbox"/> 電線管埋設； <input type="checkbox"/> 其他（ ）		
	預備電源 回路	<input type="checkbox"/> 耐燃電纜； <input type="checkbox"/> 電線管暴露 <input type="checkbox"/> ；電線管埋設； <input type="checkbox"/> 其他（ ）		
	警報回路	<input type="checkbox"/> 耐熱電纜； <input type="checkbox"/> 電線管暴露； <input type="checkbox"/> 電線管埋設； <input type="checkbox"/> 其他（ ）		
	其他回路	<input type="checkbox"/> IV 電線； <input type="checkbox"/> 電纜暴露； <input type="checkbox"/> 電線管暴露； <input type="checkbox"/> 電線管埋設； <input type="checkbox"/> 其他（ ）		
建設工程分類		電源工程		
		配線工程		
		配線工程		
		配線工程		
		設備安裝工作		
其他				

註：1. 以 A4 書寫

2. 在相關設備之滅火設備（）欄中填寫設備類型等。

附表 2 光警報裝置外觀與性能試驗測試報告書

試驗項目		結果	
外觀試驗	光警報裝置	設置場所等	
		構造、性能	
	光警報控制裝置	設置場所等	
		構造、性能	
性能試驗	光警報裝置	警報方式試驗	
		動作試驗	
	同步測試		
備註	有關性能試驗中光警報裝置的動作試驗，請參閱光警報裝置動作試驗記錄表。		

附表 3 光警報裝置動作試驗記錄表

警戒區域		光警報裝置 (設置數量)	動作試驗結果	警戒區域		光警報裝置 (設置數量)	動作試驗結果
火警受信總機 回路編號	名稱			火警受信總機 回路編號	名稱		
1				21			
2				22			
3				23			
4				24			
5				25			
6				26			
7				27			
8				28			
9				29			
10				30			
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
合計			—	合計		○	—

註：1. 以 A4 書寫。

2. 填寫每個火警受信總機的代表號碼。

財團法人消防安全中心基金會

光警報裝置測試方法及判定要領草案 意見回函表

提案人(委員、公會或廠商)名稱：

業務單位回覆方式(電話或 E-mail)：電子郵件

意見：

光警報裝置檢修基準(草案)

為確保光警報裝置等能在設置後使用期間能夠維持功能正常，建議應與消防安全設備一樣定期維護保養及檢查維修，本基準參考日本火災報知機工業會自主訂定的「光警報裝置の点檢基準・点檢要領・点檢票制定について」內容，建議光警報裝置之「檢查方式」、「檢查要領」與「檢查表」供相關人員使用。

光警報裝置是一種警報裝置，與火警自動警報設備的地區音響裝置一同使用光閃爍方式來通知火警的發生。因為它接收來自火警受信總機的地區音響裝置發出的信號而動作，所以它與火警自動警報設備有著密切的連動關係。因此，建議由消防專技人員在該場所之火警自動警報設備進行定期檢修時依光警報裝置檢查方法與檢查要領一併進行檢查，並將光警報裝置檢查表併於火警自動警報設備檢查表後使用。

光警報裝置檢查方式如下：

(一) 外觀檢查

以目視或規定方式操作確認以下事項。

1. 光警報裝置

(1) 外觀

不得有變形、損傷、腐蝕、污損等情形。

(2) 安裝狀態

不得有脫落、鬆動等情形。

(3) 未警報區域

A. 不得有因設置後的用途變更、隔間變更等因素，而產生未警報之區域。

B. 光警報裝置的周圍不得有任何阻礙警報效果之物品。

(4) 光警報狀態

A. 光警報裝置應能正常閃爍。

B. 若同一空間內有設置 2 個以上光警報裝置，該空間內所有光警報裝置應同步閃爍。

C. 光警報裝置的閃爍應能與其他照明等光源區分且識別。

(5) 警報方式

光警報裝置能依照其警報方式正常閃爍。

2. 光警報控制裝置

(1) 外觀

不得有變形、損傷、腐蝕、污損等現象。

(2) 指示燈

須能確認燈號點亮等或顯示正常。

(3) 接線狀況

不得有斷線、端子及接頭(連接器)鬆脫、掉落或損傷等現象。

(4) 預備電源

指示燈的點亮狀態需顯示正常。。

(二) 綜合檢查

在切換至預備電源的狀態下，通過火警自動警報設備接收動作信號，確認光警報裝置的閃爍。

光警報裝置檢查要領如表 1，光警報裝置檢查表如附表 1。

表 1. 光警報裝置檢查要領

一、外觀檢查

檢查項目		檢查方法	判定基準
光警報 裝置	外觀	目視確認	不得有變形、損傷、腐蝕、污損等情形。
	安裝狀態	目視確認	不得有脫落、鬆動等情形。
	未警報區域	目視確認	a. 不得有因設置後的用途變更、隔間變更等因素，而產生未警報之區域。 b. 光警報裝置的周圍不得有任何阻礙警報效果之物品。
	光警報	啟動火警受信總機進行確認。	a. 光警報裝置應能正常閃爍。 b. 若同一空間內有設置 2 個以上光警報裝置，該空間內所有光警報裝置應同步閃爍。 c. 光警報裝置的閃爍應能與其他照明等光源區分且識別。
	警報方式	啟動火警受信總機，確認光警報裝置的警報方式。	a. 一齊警報之狀態 光警報裝置應能全區同時發出警報。 b. 分區警報之狀態 在地下層除外，樓層數達 5 層或以上，且總面積超過 3,000 m ² 的防火建築物的光警報裝置，應能依下列方式進行分區警報，並在經過一定時間或接收到新的火災信號後，自動使全區同時發出警報。 (a) 若起火層為 2 層或以上，則應警報起火層、直下層及其直上二層。 (b) 若起火層為 1 層，則應警報起火層、其直上二層及地下層。 (c) 若起火層為地下層，則應警報地上 1 層及地下層全部。 ※不應與設置在樓梯、斜坡路等探測器連動警報。 c. 再警報之狀態 其功能應為正常。 d. 相互警報之狀態 當一個防火建築物設置有兩個或以上的火警受信總機時，應能從任何一個火警受信總機觸發光警報裝置進行警報。

檢查項目		檢查方法	判定基準
光警報 控制裝 置	外觀	目視確認	不得有變形、損傷、腐蝕、污損等情形。
	指示燈	透過操作開關等方式確認	須能確認燈號點亮等或顯示正常。
	接線狀況	透過目視、觸碰及使用螺絲起子等工具確認。	不得有斷線、端子及接頭(連接器)鬆脫、掉落或損傷等現象。
	預備電源	操作預備電源測試開關，並透過指示燈進行確認。	指示燈的點亮狀態需顯示正常。

二、綜合檢查

試驗項目	檢查方法	判定基準
綜合動作	切換至預備電源的狀態下，通過火警自動警報設備接收動作信號，確認光警報裝置的閃爍。	光警報裝置的警報應為正常動作。

附表 1. 光警報裝置檢查表

光警報裝置檢查表

Page1

光警報裝置檢查表								
名稱					檢查類型	設備與綜合項目		
檢查項目	檢查結果					處置措施		
	種類、規格等內容		判定	不良狀況				
設備檢查								
光警報裝置	外觀							
	安裝狀態							
	未警報區域							
	光警報							
	警報方式	<input type="checkbox"/> 一齊警報； <input type="checkbox"/> 分區警報 <input type="checkbox"/> 相互警報； <input type="checkbox"/> 再警報						
光警報控制裝置	外觀							
	指示燈							
	接線狀況							
	預備電源							
綜合檢查								
綜合動作								
備註								
測量設備	設備名稱	型號	校正年月日	製造商名稱	設備名稱	型號	校正年月日	製造商名稱

註：1. 以 A4 書寫。

2. 檢查合格者於判定欄內打「○」；有不良情形時於判定欄內打「×」，並將不良情形填載於「不良狀況」欄。

3. 對不良狀況所採取之處置情形應填載於「處置措施」欄。

財團法人消防安全中心基金會

光警報裝置檢修基準(草案) 意見回函表

提案人(委員、公會或廠商)名稱：

業務單位回覆方式(電話或 E-mail)：電子郵件

意見：