光警報裝置設置及施工要領

115 年 11 月 5 日消安字第 1150400083 號令發布

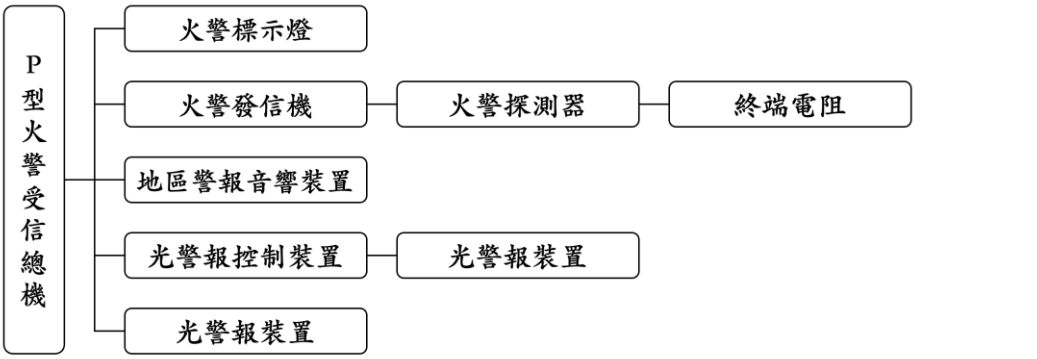
本要領為依據光警報裝置指導原則之設置規定，以範例等說明方式提供光警報裝置設置及施工要領，供相關人員設置安裝光警報裝置之參考使用。

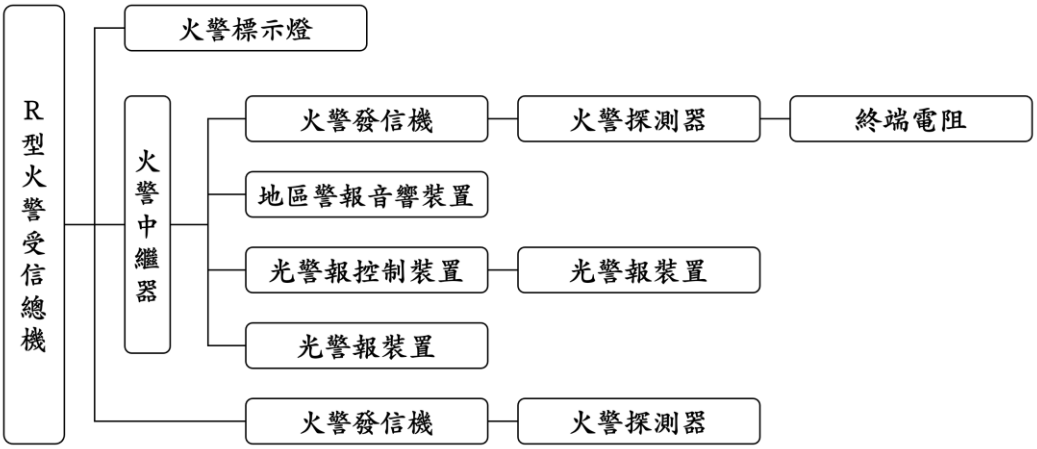
本要領主要參考日本火災報知機工業會所定之自動火災報知設備・光警報裝置の設置等について（關於自動火警報告設施與光警報設備的安裝等事項）內容。由於光警報裝置的安裝為火警自動警報裝置的附加工程，建議該工程的新設與改建應由消防設備師或消防設備士進行，設置後應確認光警報裝置是否有效安裝，且其設置對於火警自動警報設備的功能不受影響。

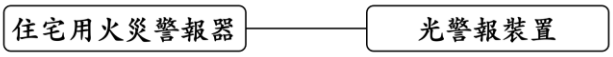
一、光警報裝置之設備及構成

（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。

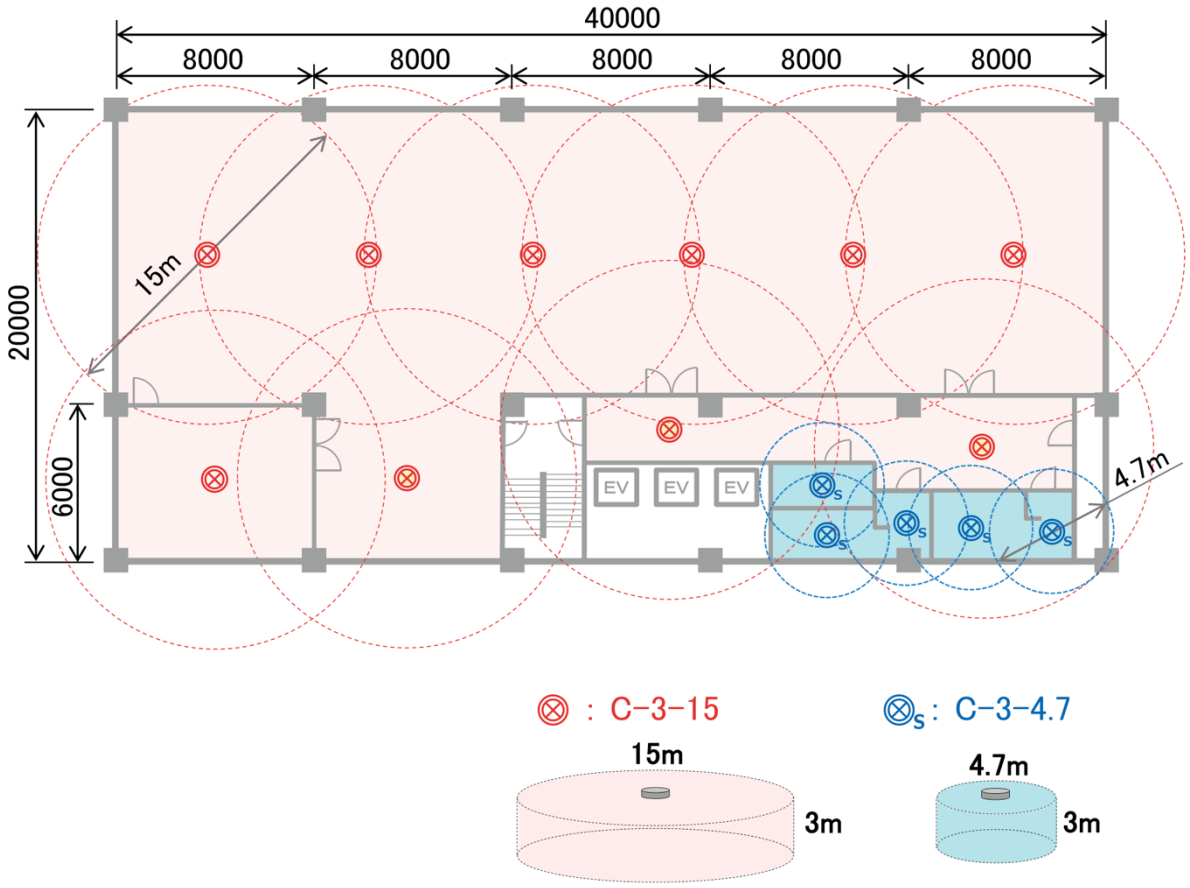
（三） 警報有效範圍

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。

二、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)

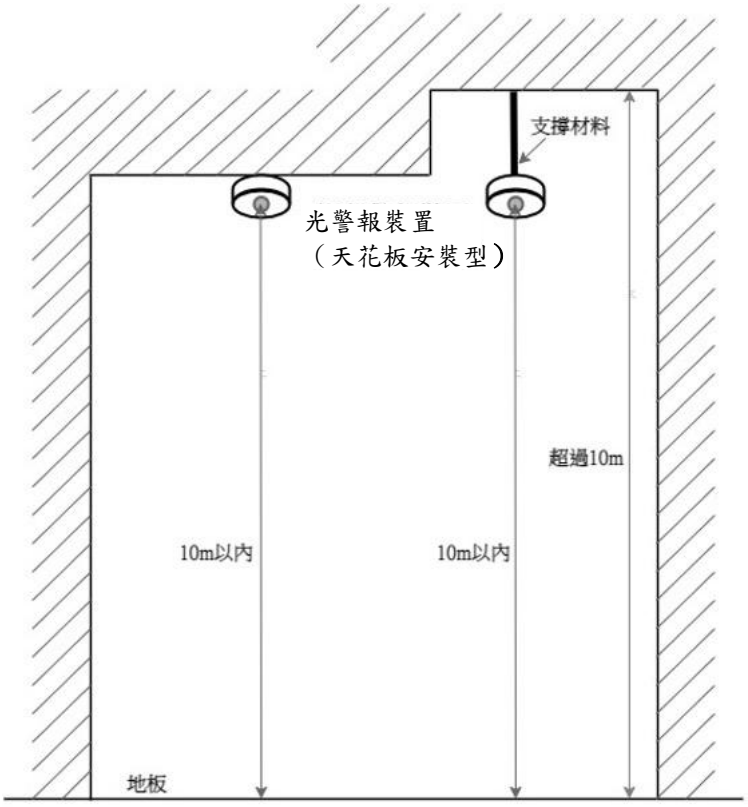


圖 1 天花板安裝範例

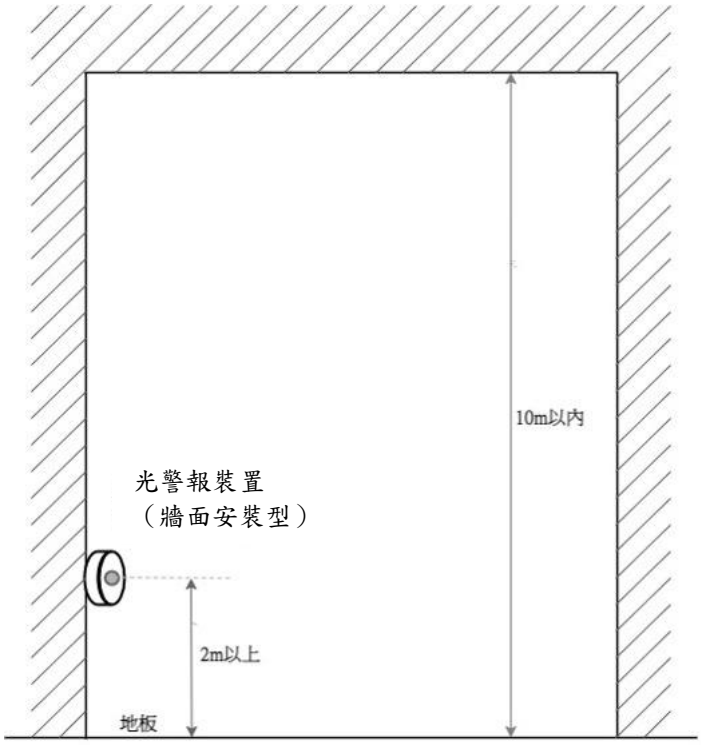
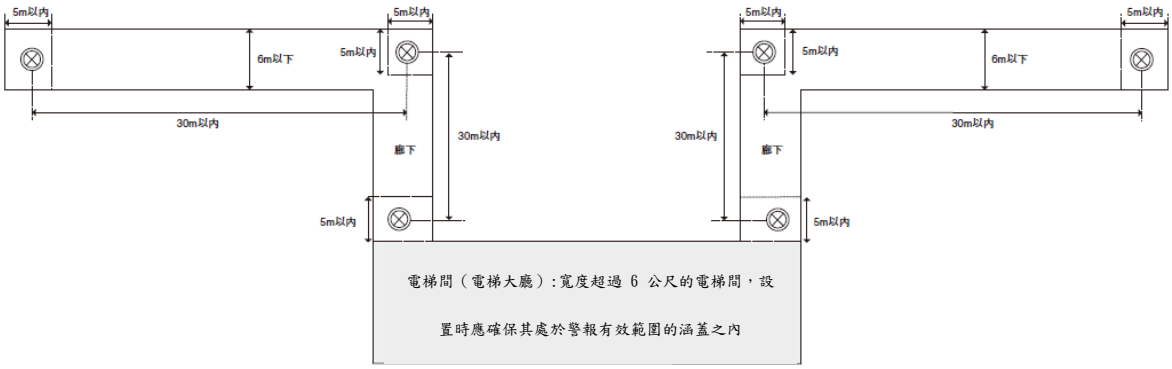


圖 2 牆面設置例

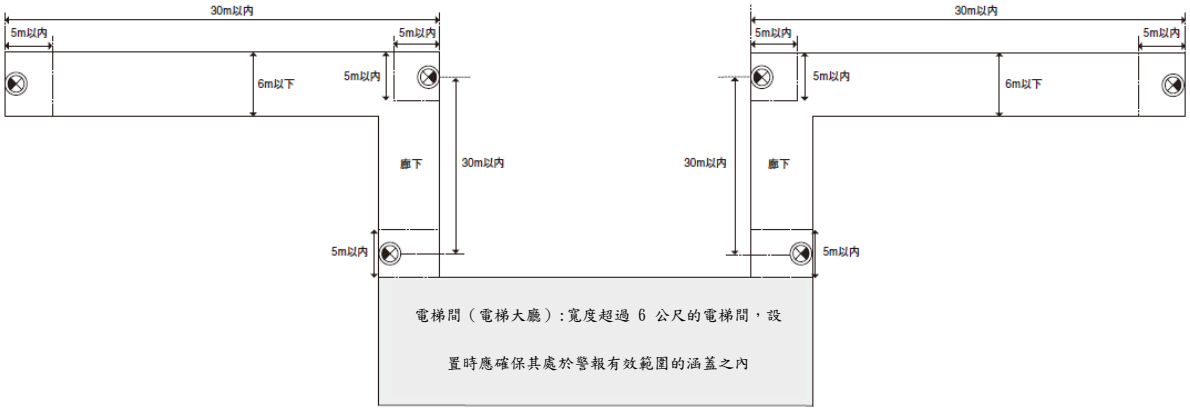
（二） 走廊及通道的設置

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。



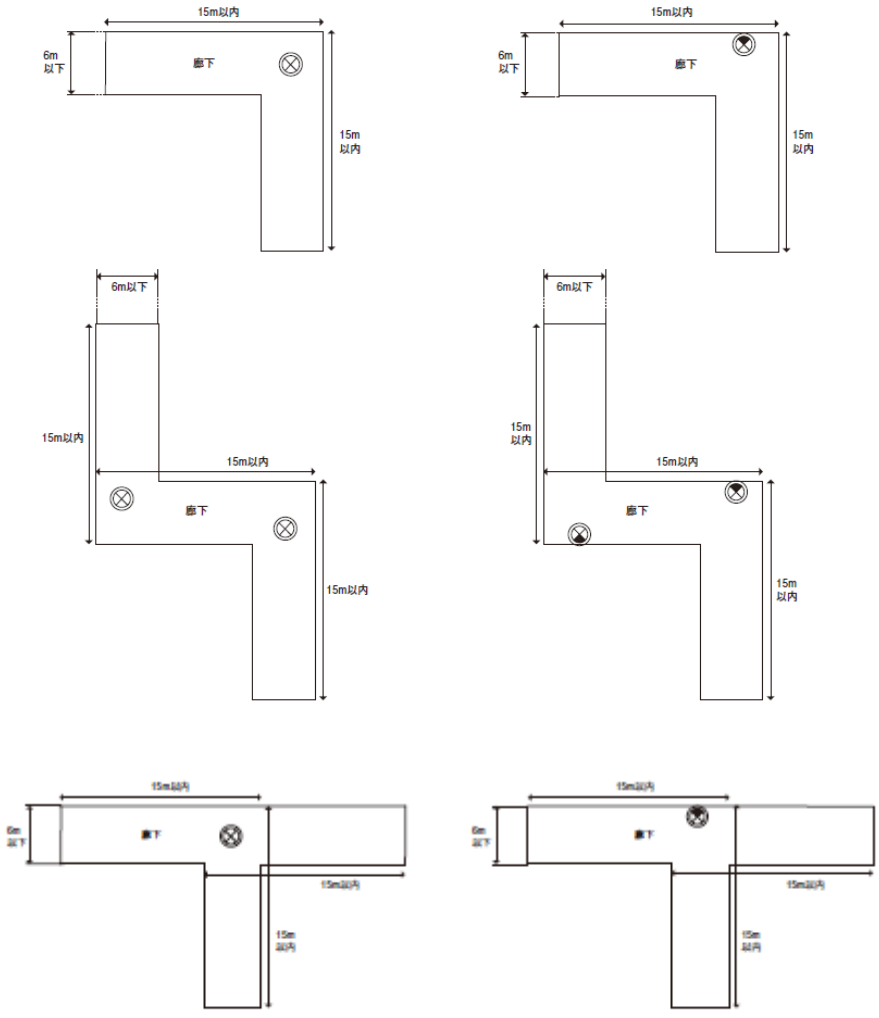
⊗ 光警報裝置（天花板安裝型）
警報有效範圍 以直徑 15m 為例

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。



光警報裝置（天花板安裝型）
警報有效範圍 以直徑 15m 為例

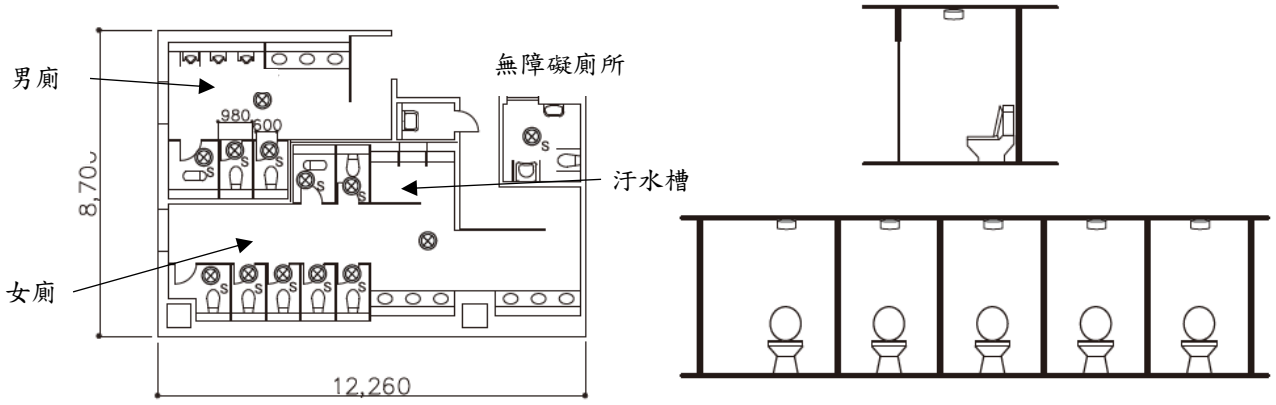
光警報裝置（牆面安裝型）
警報有效範圍 以正方形單邊 10 公尺為例

圖 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）



光警報裝置（天花板安裝型）
警報有效範圍 以直徑 15m 為例

S：光警報裝置（天花板安裝型）
警報有效範圍 以直徑 4.7m 為例

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）

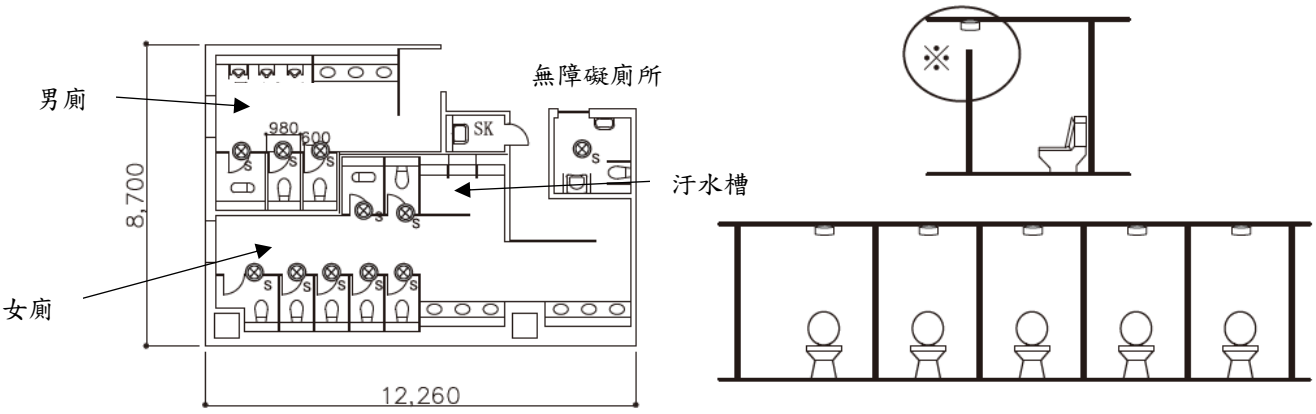


圖 8

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。

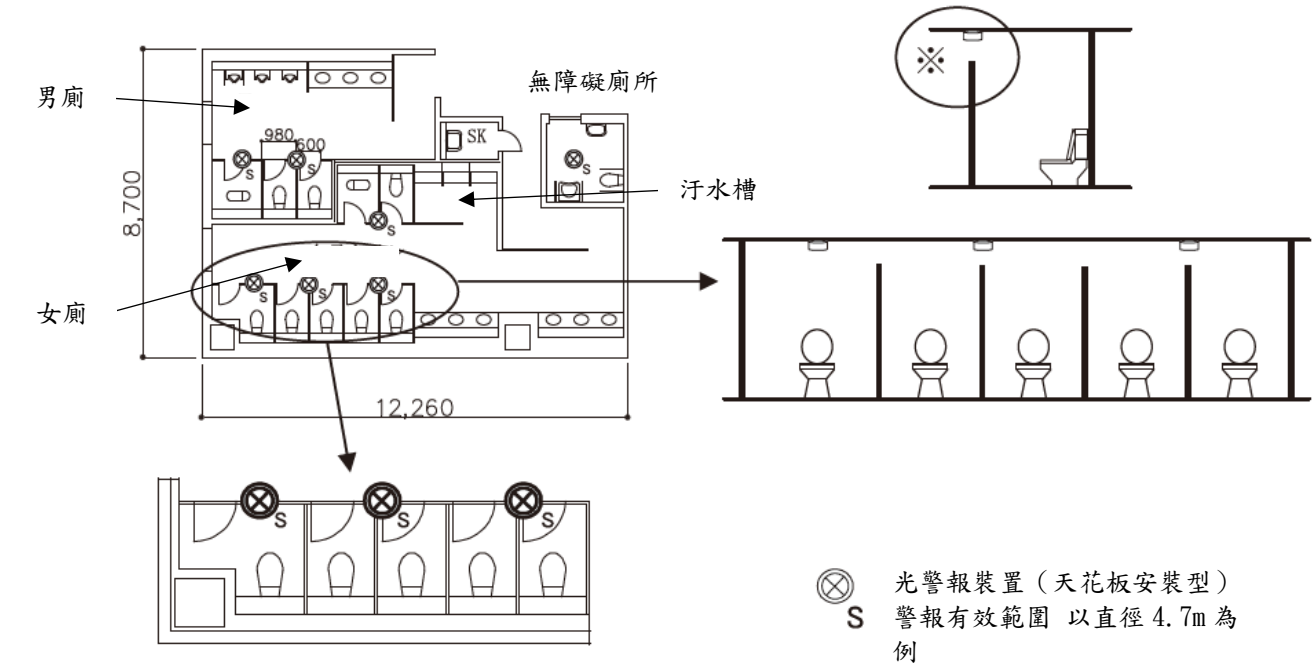


圖 9

（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)。

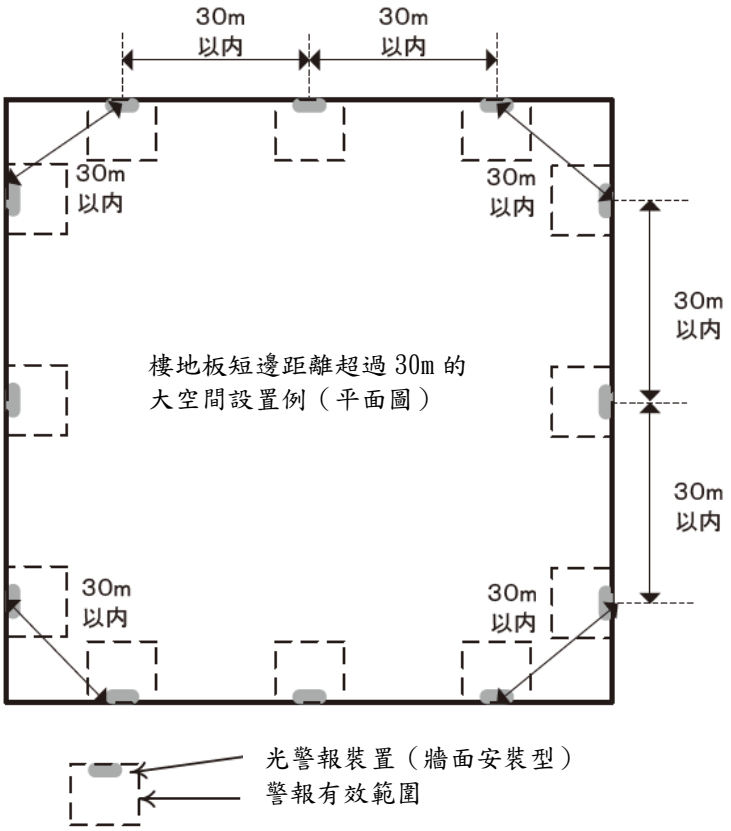
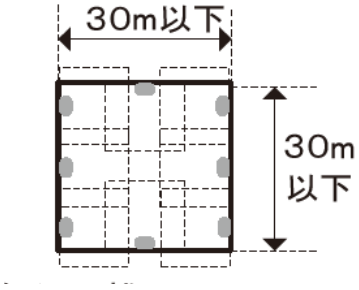
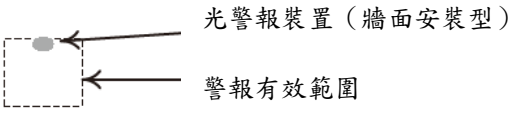


圖 10



短邊距離 30m 以下
的挑高空間設置例
（平面圖）



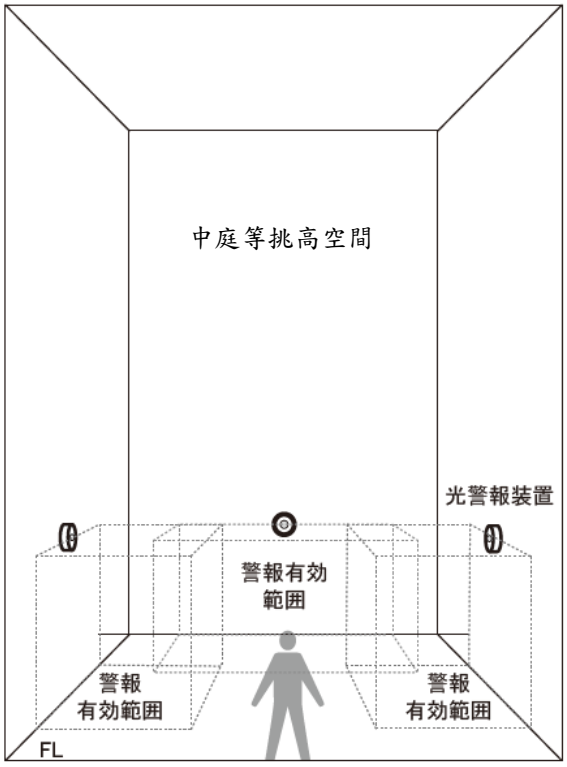
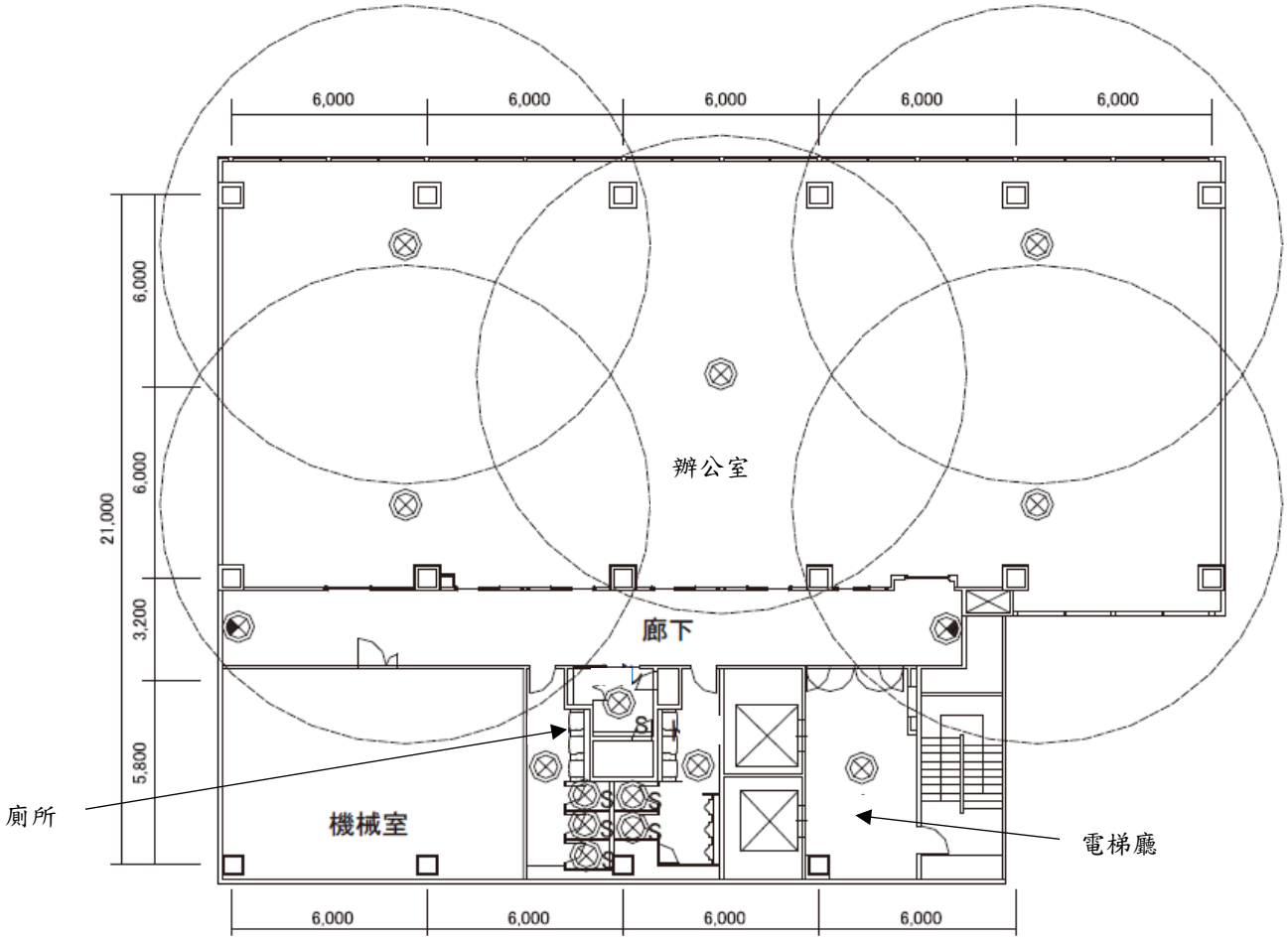


圖 11

（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）



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（天花板安裝型）
警報有效範圍 以直徑 4.7m 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 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）

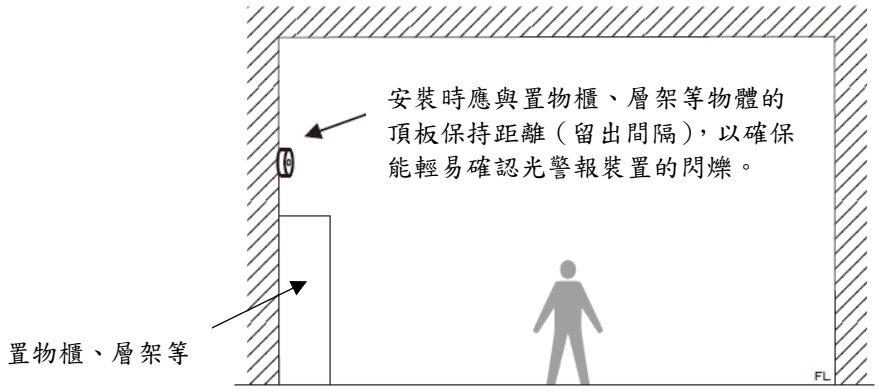


圖 14

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）

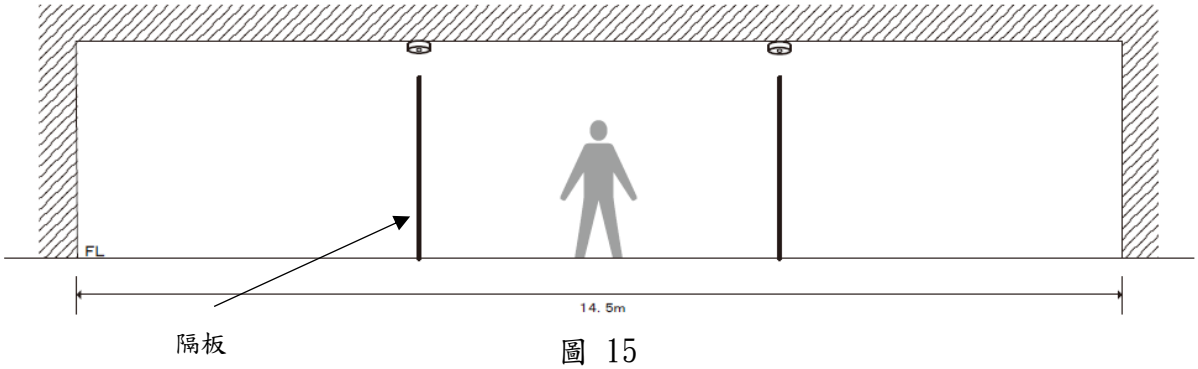


圖 15

（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）

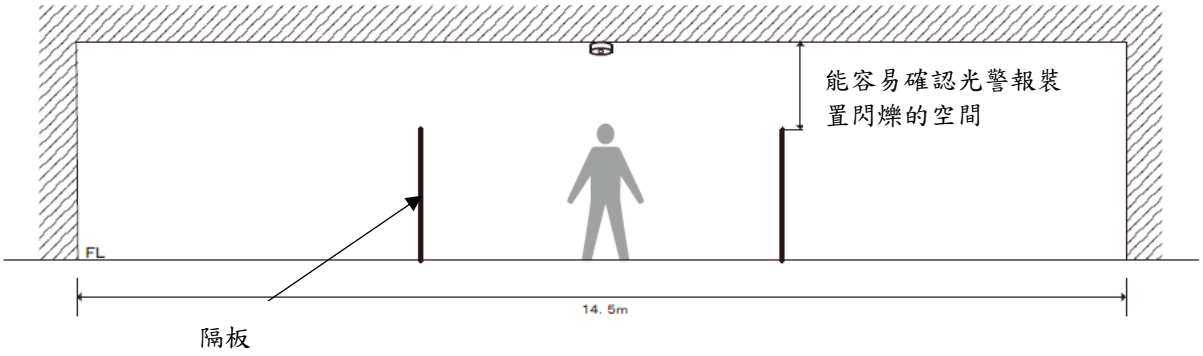


圖 16

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)

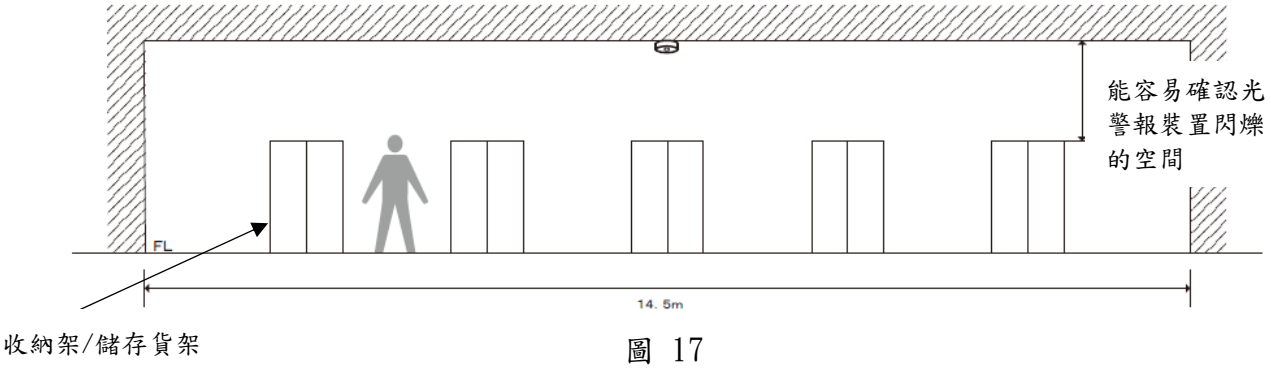


圖 17

(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)

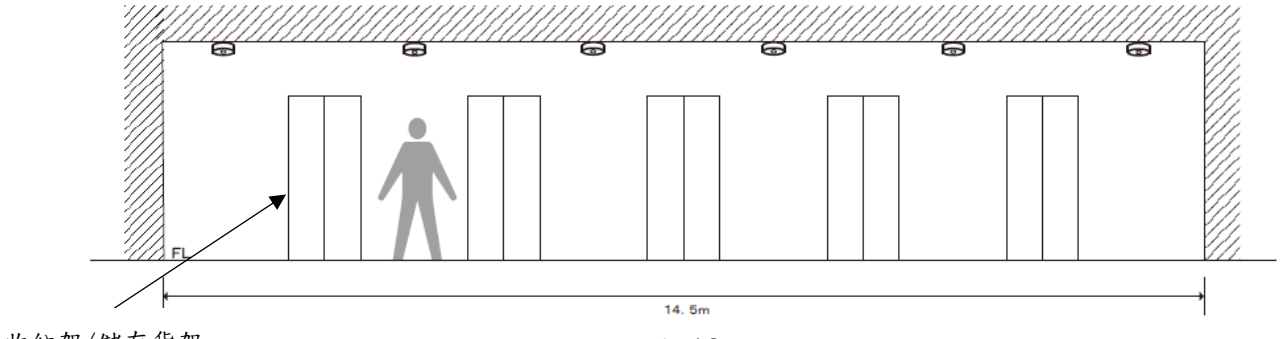


圖 18

(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)

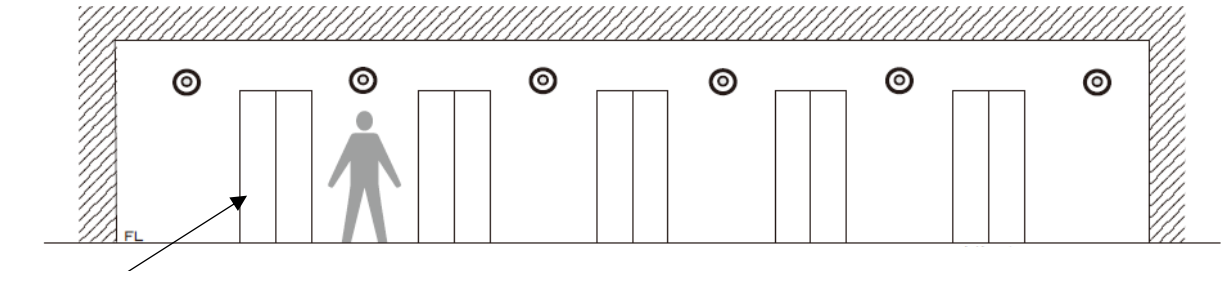


圖 19

(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)

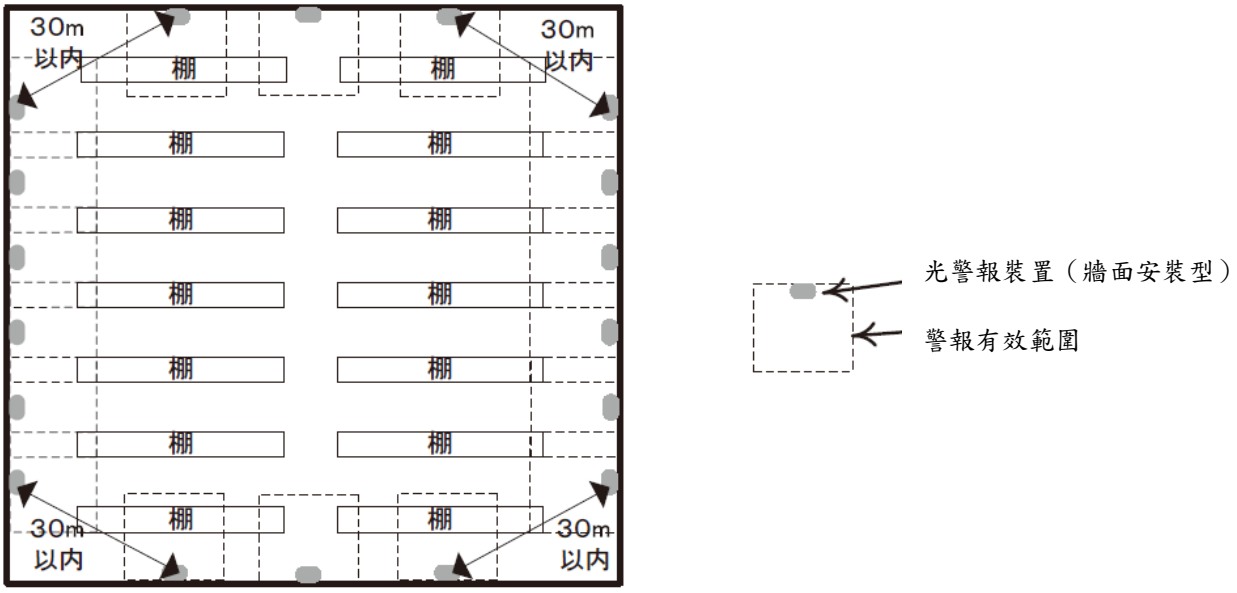


圖 20

（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。

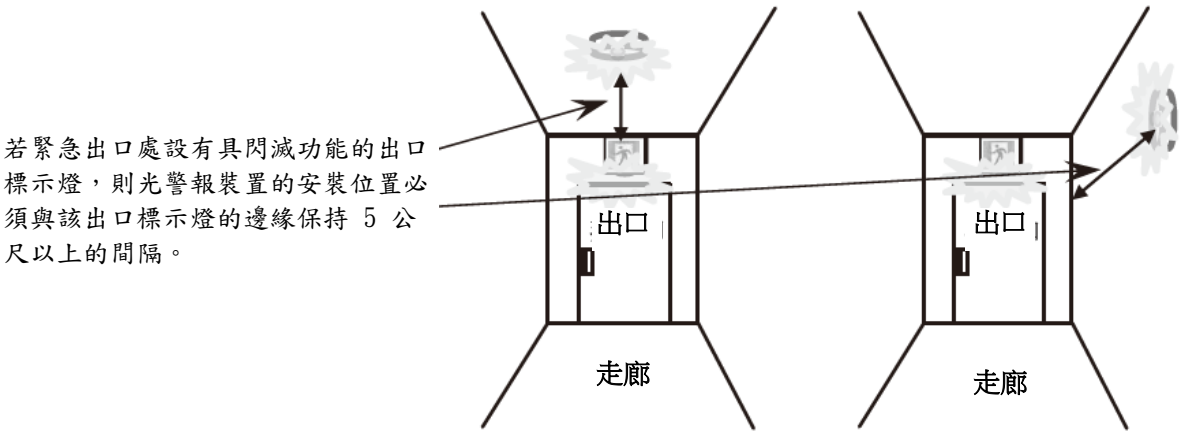


圖 21

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。

三、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。

四、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。

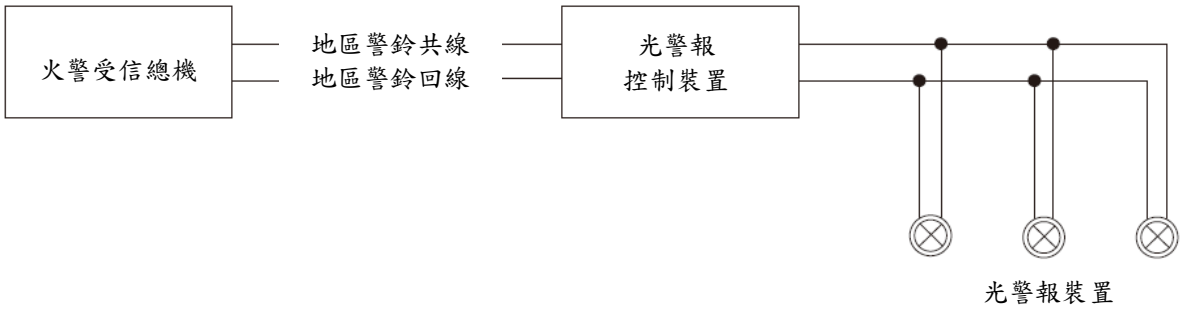


圖 22

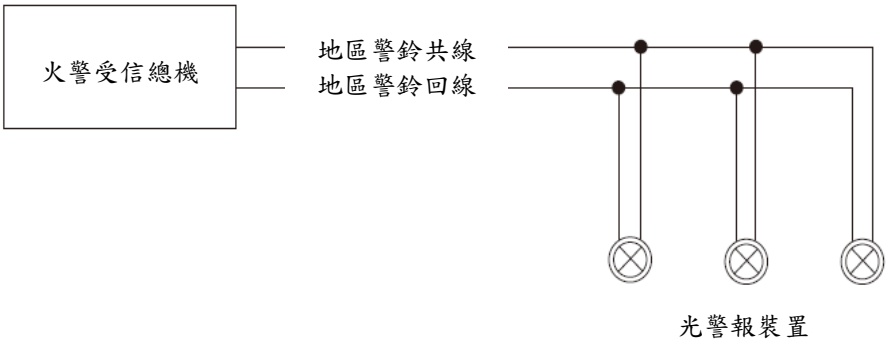


圖 23

（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」。

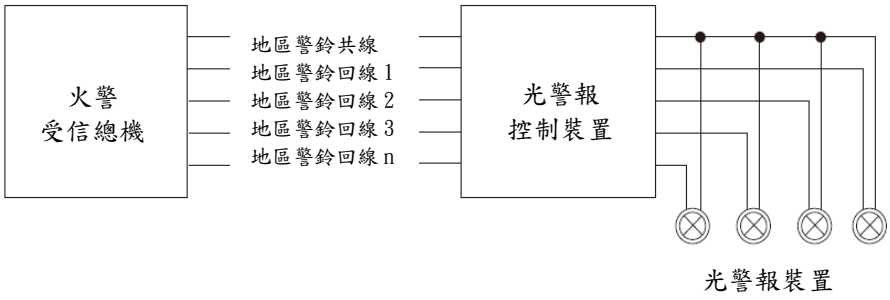


圖 24

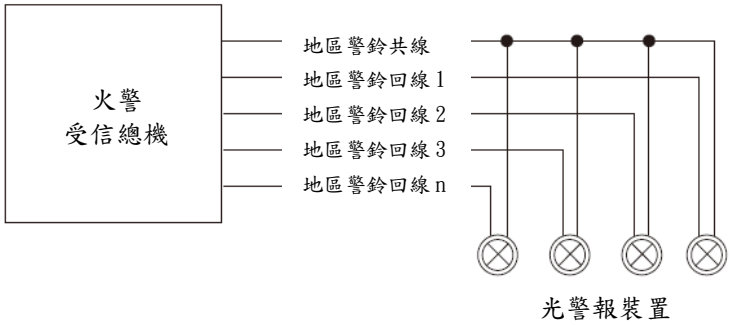


圖 25

（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)

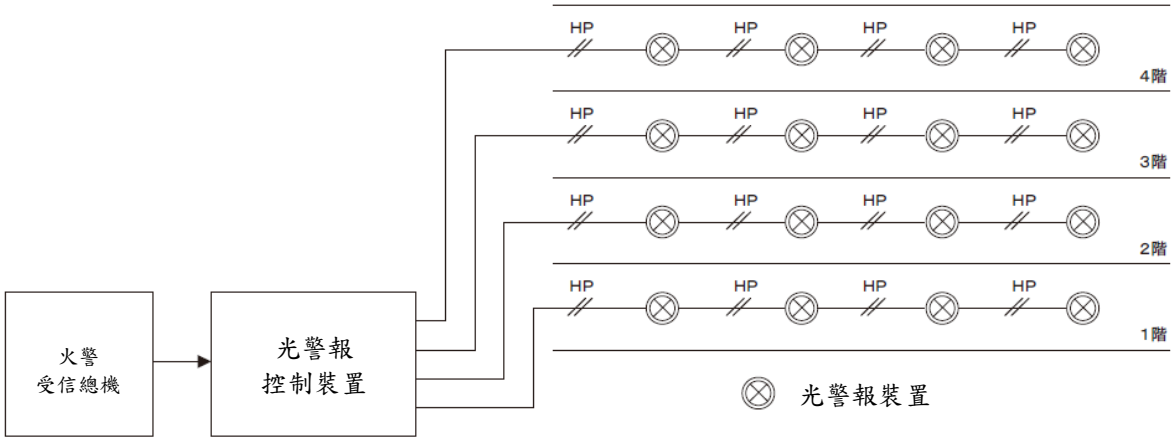


圖 26

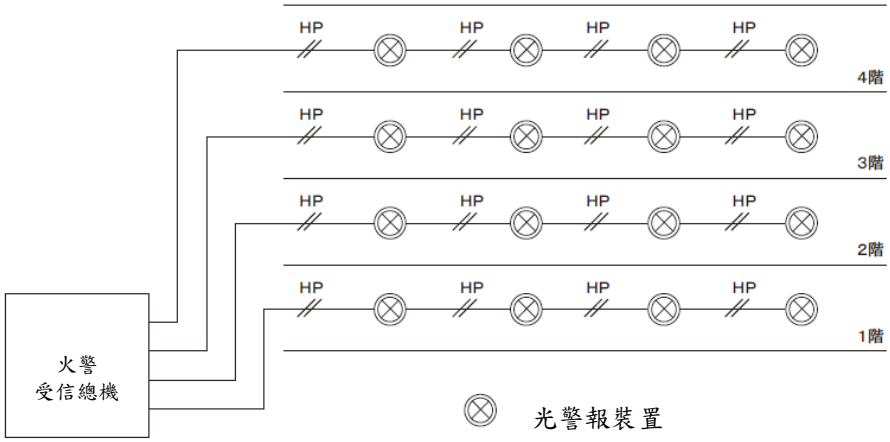


圖 27

（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。