

安裝與設定指南
020-103003-04

Mirage SST

CHRISTIE®

注意

版權與商標

Copyright © 2022 Christie Digital Systems USA Inc. 保留一切權利。

所有品牌名稱與產品名稱分別屬於各擁有者的商標、註冊商標或商品名稱。

常見問題

我們已盡最大努力確保準確性，但是有些情況下，產品或可用性變更可能未能及時在本文件中反映。科視保留不經通知逕行變更規格的權利。效能規格是代表性規格，但是可能隨 Christie 無法控制的條件而異，例如，產品在正常工作條件下的維護。效能規格是以本文件印刷時可用的資訊為依據。Christie 對於此資料不提供任何保證，包含（但不限於）針對特定用途所隱含的適用保證。Christie 對於此資料內含的錯誤不負任何責任，對於此資料的履行或使用而產生的意外或間接損害亦不負任何責任。我們在加拿大安大略省基奇納和中國深圳的卓越製造中心獲得了 ISO9001:2015 品質管理系統認證。

如要取得最新技術文件和辦公室聯絡資訊，請造訪 <http://www.christiedigital.com>。

保固

產品受到 Christie 標準有限保固，請造訪 <https://www.christiedigital.com/help-center/warranties/> 或聯絡 Christie 經銷商或 Christie 以取得詳細資訊。

預防性維護

預防性維護對於您產品的持續和正常工作非常重要。若未依照 Christie 指定的維護時間表執行必要的維護，將導致保固失效。

法規


本產品經測試證明符合 FCC 規章第 15 條有關 A 級數位裝置之限制。這些限制的設計目的是為在商用環境操作本產品時產生的有害干擾提供合理之保護。本產品會產生、使用及輻射射頻能量，如果未依說明手冊安裝及使用，可能會干擾無線電通訊。在住宅區操作本產品可能會導致有害的干擾，在此情況下，使用者將必須自費更正所造成的干擾。未經過負責規範人員明確核准而進行變更或修改，可能導致使用者操作設備的權利失效。

CAN ICES-3 (A)/NMB-3 (A)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자과적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

環境保護



本產品使用可回收及重複使用的高品質原料與元件設計及製造。這個符號  代表電氣與電子設備在使用年限結束後，應與其他一般垃圾分開處置。請根據當地法規適當處置本產品。在歐盟，使用過的電氣與電子產品有各自獨立的回收系統。請協助我們保護大家所居住的環境！

目錄

簡介	6
重要防護措施	6
安全與警告指南	6
安裝安全與警告指南	6
交流電源預防措施	7
雷射安全預防措施	7
光強危險距離	8
第三方產品	12
產品標籤	12
一般危險	12
強制動作	13
電氣標籤	13
雷射標籤	13
額外的安全危險	14
產品文件	14
相關文件	15
技術支援	15
投影機概覽	15
聯絡您的經銷商	16
重要功能	16
投影機的工作原理	16
元件清單	17
冷卻器和雷射照明來源元件	17
安裝及設定	18
現場要求	18
實際操作環境	18
電源連接	18
投影機元件	18
IR/有線遙控鍵盤	20
顯示面板元件	22
工作流程：安裝和設定 Mirage SST 系統	23
安裝投影機頭	25
保持投影機的水平	25

安裝投影機鏡頭.	25
將投影機頭連接到交流電源.	26
安裝雷射照明來源.	27
在雷射照明來源上安裝 J33 接線盤.	27
保護光纖接頭.	29
透過彎曲的防拉扣接頭將光纖纜線連接到投影機.	32
透過筆直的防拉扣接頭將光纖纜線連接到投影機.	34
將乙太網路纜線連接到投影機.	37
安裝冷卻器.	38
執行初始系統啟動.	38
開啟系統.	40
關閉系統.	42
投影機 LED 狀態指示器.	43
投影機 LED 快門指示器.	43
校準鏡頭馬達.	44
移除投影鏡頭.	44
校準影像.	45
選取測試圖像.	45
調整位移.	45
調整瞄準線.	46
調整折疊鏡.	47
最佳化勻光杆變焦與對焦.	49
調整 DMD 聚合.	51
使用鏡頭變焦與對焦校準影像.	52
執行自動設定以最佳化顯示設定.	52
配置 Mirage SST 與 Christie Link 搭配使用.	53
連接裝置及建立通訊.	54
IMXB 連接埠.	54
使用 3G 輸入卡連接視訊訊號源.	55
使用 DVI 連接視訊訊號源.	55
使用 DisplayPort 連接視訊訊號源.	55
使用 HDMI 連接視訊訊號源.	56
使用 HBMIC 連接視訊訊號源.	56
使用 TSIC 連接視訊訊號源.	56
選取視訊訊號源.	57
連接到電腦或伺服器.	57
配置 RS232 連接埠.	57
設定乙太網路.	58

3D 設定	59
3D 需求.....	59
硬體需求.....	59
軟體與內容需求.....	59
3D 系統計時.....	59
3D 輸入視訊配置.....	60
設定單一投影機以顯示 3D 內容.....	60
啟用 3D 模式.....	60
確認發射器設定.....	60
針對 3D 訊號源配置投影機.....	61
將裝置連接到 3D 同步連接埠.....	61
法規	62
安全性.....	62
電磁相容性.....	62
輻射.....	62
豁免.....	62
環境保護.....	62
訊號連接規格	63
HBMIC 視訊格式.....	63
TSIC 視訊格式.....	64
QDPIC 視訊格式.....	65
TDPIC 視訊格式.....	65
DDIC 視訊格式.....	66
THIC 視訊格式.....	67
3GIC 視訊格式.....	67
雙輸入 3D 和 HFR 2D.....	68

簡介

本手冊主要供受過專業訓練的 Christie 高亮度投影系統操作人員使用。



本文件中的插圖僅供展示之用，可能與您的投影機型號不盡相同。

只有瞭解投影機雷射所產生的雷射使用、高壓及高溫等相關危險的 Christie 合格技術人員，有權組裝、安裝及維修投影機。

如需完整 Mirage SST 產品說明文件與技術支援，請前往 www.christiedigital.com。

重要防護措施

為了避免人身傷害，並保護裝置免於損壞，請參閱並遵循下列安全預防措施。本投影機適用於非電影院環境。

安全與警告指南

安裝或操作投影機之前，請閱讀所有安全與警告指南。

本投影機適用於固定安裝環境（也稱為電影院環境）。

本投影機必須在符合操作範圍規格的环境中操作。請僅使用 Christie 建議的附加裝置和/或附件。使用其他附加裝置和/或附件可能導致火災、電擊或人身傷害。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 本產品必須依本文件的規定在符合操作範圍的環境中操作。
- 光源開啟時，請勿直視鏡頭。極高的亮度可能會導致視力永久受損。
- 電氣和燒傷危險！接觸內部元件時務必小心。
- 火災危險！請使雙手、服裝與所有可燃材料遠離投影機的集中光束。
- 保持手指及身體其他部位遠離產品中的可移動零件。在手動調整產品之前，請先綁妥長頭髮，摘掉首飾並換下寬鬆的衣物。
- 火災與電擊危險！請只使用 Christie 指定的配件、附件、工具和替換部件。
- 若未安裝鏡頭，請勿操作本產品。
- 安裝或搬動產品時須一律使用鏡頭塞子。這樣可以防止產品遭到污染。
- 輻射危險！使用控制或調整，或執行非指定的程序，可能會導致危險的輻射暴露。



當心！ 如果未能避免下列情況，可能會導致輕微或中度的傷害。

- 絆倒或火災危險！請將所有纜線置於不會接觸到高溫表面、遭到拉扯、導致絆倒，或因人員踩踏而損壞，或有物品滾壓到纜線的位置。

安裝安全與警告指南

安裝投影機之前，請閱讀所有安全與警告指南。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 可能有從本產品發出的光學輻射。(風險等級 3)
- Christie 產品必須由 Christie 合格技術人員進行安裝與維修。
- 若未蓋好所有機蓋，請勿操作產品。
- 安全抬起、安裝或移動產品至少需要兩名人員，或適當規格的舉升設備。
- 針對影格與投影機採用頭頂的安裝方式時，請務必安裝安全帶。
- 請遵守額定負載及適用的當地安全法規。
- 以直立模式安裝投影機時，懸掛設備必須具有如本手冊中指定的足夠大的額定負載。
- 此產品必須安裝於一般公眾無法進入的限制進出的位置。
- 安裝本產品後，使用者和觀眾將無法進入視線水平限制區域。
- 僅受過限制進出位置相關預防措施訓練的人員才有權進入該區域。
- 僅 Christie 合格技術人員有權開啟產品外殼。



當心！ 如果未能避免下列情況，可能會導致輕微或中度的傷害。

- 電氣和燒傷危險！接觸內部元件時務必小心。
- 僅 Christie 合格技術人員有權使用工具箱中所提供的工具。

交流電源預防措施

連接交流電源之前，請閱讀所有安全與警告指南。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 電擊危險！務必使用產品提供或 Christie 建議的交流電源線。
- 火災與電擊危險！除非電源線、電源插槽與電源插頭符合適當的當地額定標準，否則請勿嘗試操作。
- 電擊危險！如果交流電源不在指定電壓與電流範圍內(如授權標籤上所指定)，請勿嘗試操作。
- 電擊危險！交流電源線必須插入帶有接地的插座。
- 電擊危險！必須由 Christie 合格的技術人員或電工將一條專用的防護接地線安裝至產品上，才能將產品連接至電源。
- 電擊危險！安裝、移動、維修、清潔、移除元件或開啟任何外殼之前，請斷開產品的交流電源。
- 請在容易插拔交流電插座的位置附近安裝產品。



當心！ 如果未能避免下列情況，可能會導致輕微或中度的傷害。

- 火災危險！請勿使用明顯損壞的電源線、導線或纜線。
- 火災或電擊危險！請勿使電源插座和延長線超載。
- 電擊危險！電源使用雙極/中性熔斷。請於開啟產品之前斷開所有電源。

雷射安全預防措施

操作投影機雷射光之前，請閱讀所有安全與警告指南。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 永久性/暫時性致盲危險！嚴禁直接暴露於光束之下。1 級雷射產品 - 風險等級 3，分類依據 IEC 60825-1:2014 及 IEC 62471-5:2015。
- 雷射輻射危險！本投影機有外部 4 級雷射模組。嚴禁拆卸和改裝此雷射模組。
- 可能有從本產品發出的光學輻射。(風險等級 3)
- 只有瞭解本產品所產生之雷射光使用、高壓與高溫相關危險的 Christie 合格技術人員有權組裝、安裝及維修 Christie 雷射投影系統。
- 輻射危險！使用控制或調整，或執行非指定的程序，可能會導致危險的輻射暴露。
- 光源開啟時，請勿直視鏡頭。極高的亮度可能會導致視力永久受損。
- 若未蓋好所有機蓋，請勿操作產品。
- 雷射輻射！請勿使接點環短路。
- 拔除的光纖纜線務必蓋上保護蓋。

光強危險距離

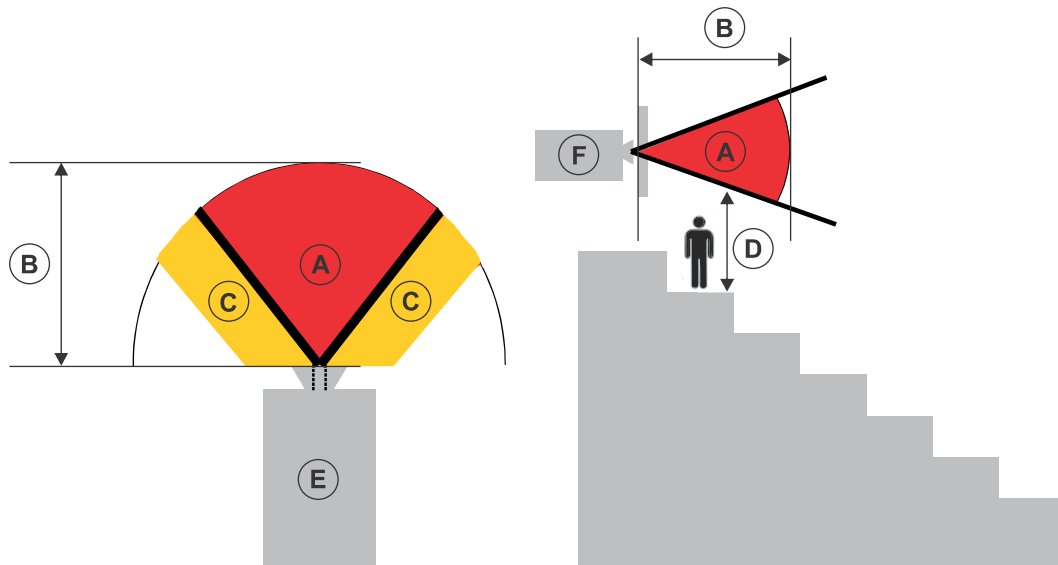
由於光學及熱輻射源可能發生危險，本投影機已根據 IEC 62471-5:2015 標準分類為風險等級 3。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致嚴重的傷害。

- 永久性/暫時性致盲危險！嚴禁直接暴露於光束之下。1 級雷射產品 - 風險等級 3，分類依據 IEC 60825-1:2014 及 IEC 62471-5:2015。
- 永久性/暫時性致盲危險！操作人員必須控制對危險距離內光束的接觸，或將產品安裝於可防止觀察者的眼睛在危險距離內暴露於光照之下的高度。危險區域與地面相距不得低於 3.0 公尺，且與危險區域的水平間隙至少須為 2.5 公尺。
- 極高亮度！請勿在產品光照路徑中放置反射性物品。

下圖針對眼睛與皮膚危險距離顯示了各個區域。



- **A**—危險區域。投影光線從雷射燈源投影機射出的空間區超過風險等級 2 的輻射上限。在短暫暴露之下 (在人員可以使其眼睛避開光源之前)，光強可能會導致視力損傷。光線可能會導致皮膚灼傷。

- B—危險距離。操作人員必須控制對危險距離內光束的接觸，或在安裝產品時防止觀察者的眼睛在危險距離內暴露於光照之下。
- C—非進入區。非進入區的水平間隙至少須達 2.5 公尺。
- D—與危險區域的垂直距離。危險區域與地面相距不得低於 3.0 公尺。
符合與危險區域的垂直距離需求 (D 區)，不需要水平間距 (C 區)。
- E—投影機頂視圖。
- F—投影機側視圖。

下表列出了 Christie 投影機鏡頭的變焦調整到最危險位置的危險距離。

美國和國際危險距離基於 IEC 62471-5:2015 燈光和燈光系統的光生物安全性 - 第 5 部分：影像投影機。

投影鏡頭	部件號	危險距離 (m)	
		A 型*	B 型、C 型、D 型、E 型*
高亮度 (HB) 鏡頭			
0.38:1 4K 增強型	144-136101-XX	1.0	1.0
0.72:1 HB 固定	144-110103-XX	1.0	1.0
0.9:1 固定鏡頭	144-111014-XX	1.2	1.0
1.13-1.31:1 HB 變焦	144-103105-XX	1.6	1.4
1.13-1.66:1 HB 變焦	144-129103-XX	2.1	1.8
1.31-1.63:1 HB 變焦	144-104106-XX	2.1	1.8
1.45-2.17:1 HB 變焦	144-130105-XX	2.8	2.5
1.63-2.17:1 HB 變焦	144-105107-XX	2.7	2.4
1.95-3.26:1 HB 變焦	144-131106-XX	4.1	3.6
1.99-2.71:1 HB 變焦	144-106108-XX	3.4	3.0
2.71-3.89:1 HB 變焦	144-107109-XX	4.8	4.3
3.89-5.43:1 HB 變焦	144-108100-XX	7.0	6.0
4.98-7.69:1 HB 變焦	144-109101-XX	9.9	8.6
超高對比 (UHC) 鏡頭			
0.72:1 UHC 固定	163-116109-XX	1.0	1.0
0.9:1 UHC 固定	163-117100-XX	1.0	1.0
1.13-1.66 UHC 變焦	163-118101-XX	1.7	1.6
1.45-2.17 UHC 變焦	163-119102-XX	2.3	2.1
1.95-3.26 UHC 變焦	163-120103-XX	3.4	3.1
2.71-3.89 UHC 變焦	163-121105-XX	3.8	3.6
3.89-5.43 UHC 變焦	163-122106-XX	5.4	5.1

* 有關 Christie 提供的特定機型名稱和部件號，請參閱 *Mirage SST Projector Head Specifications Guide (P/N: 020-102994-XX)*。

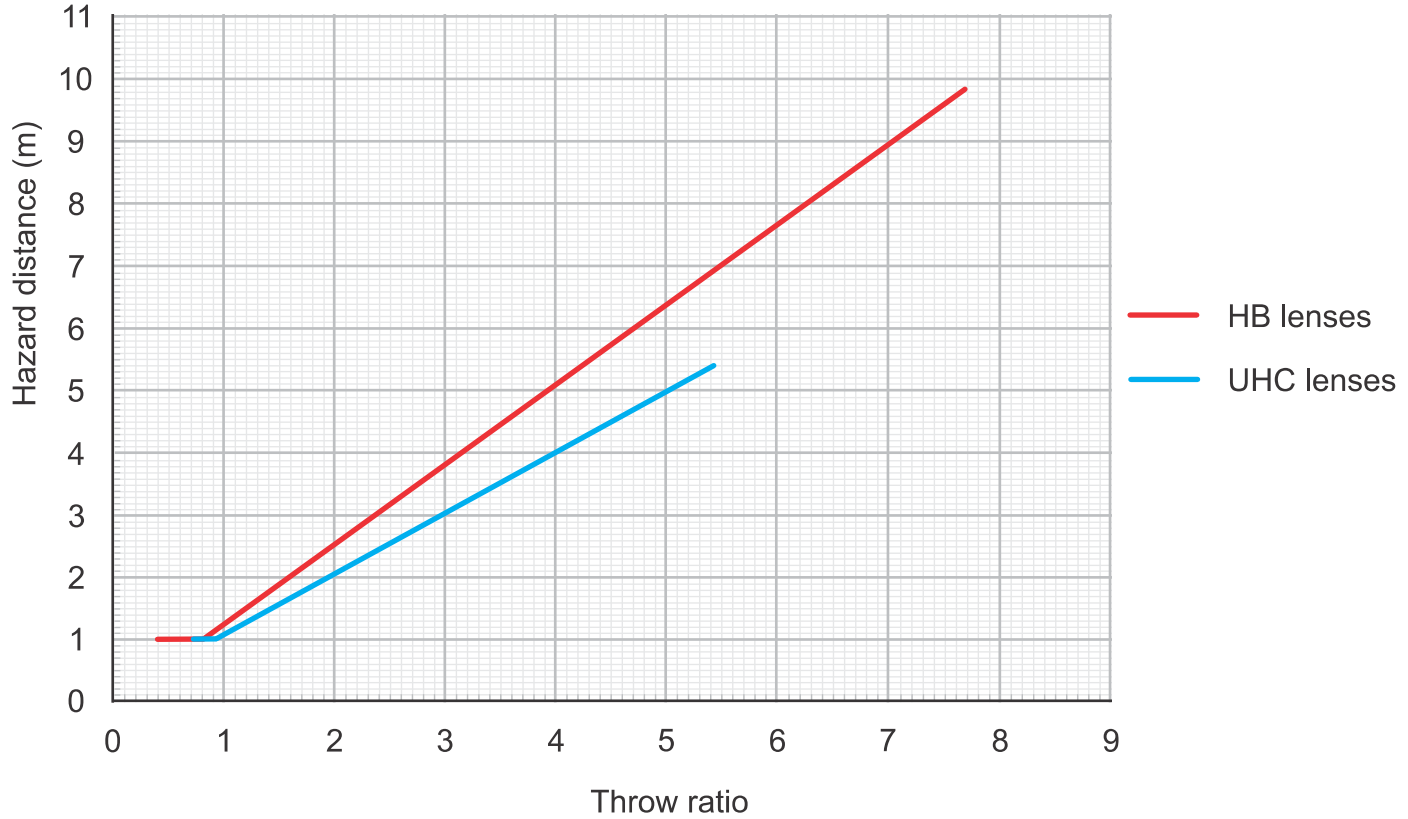
A 型 168-1011XX-XX

B 型	168-1061XX-XX
C 型	168-1071XX-XX
D 型	168-1081XX-XX
E 型	168-1091XX-XX

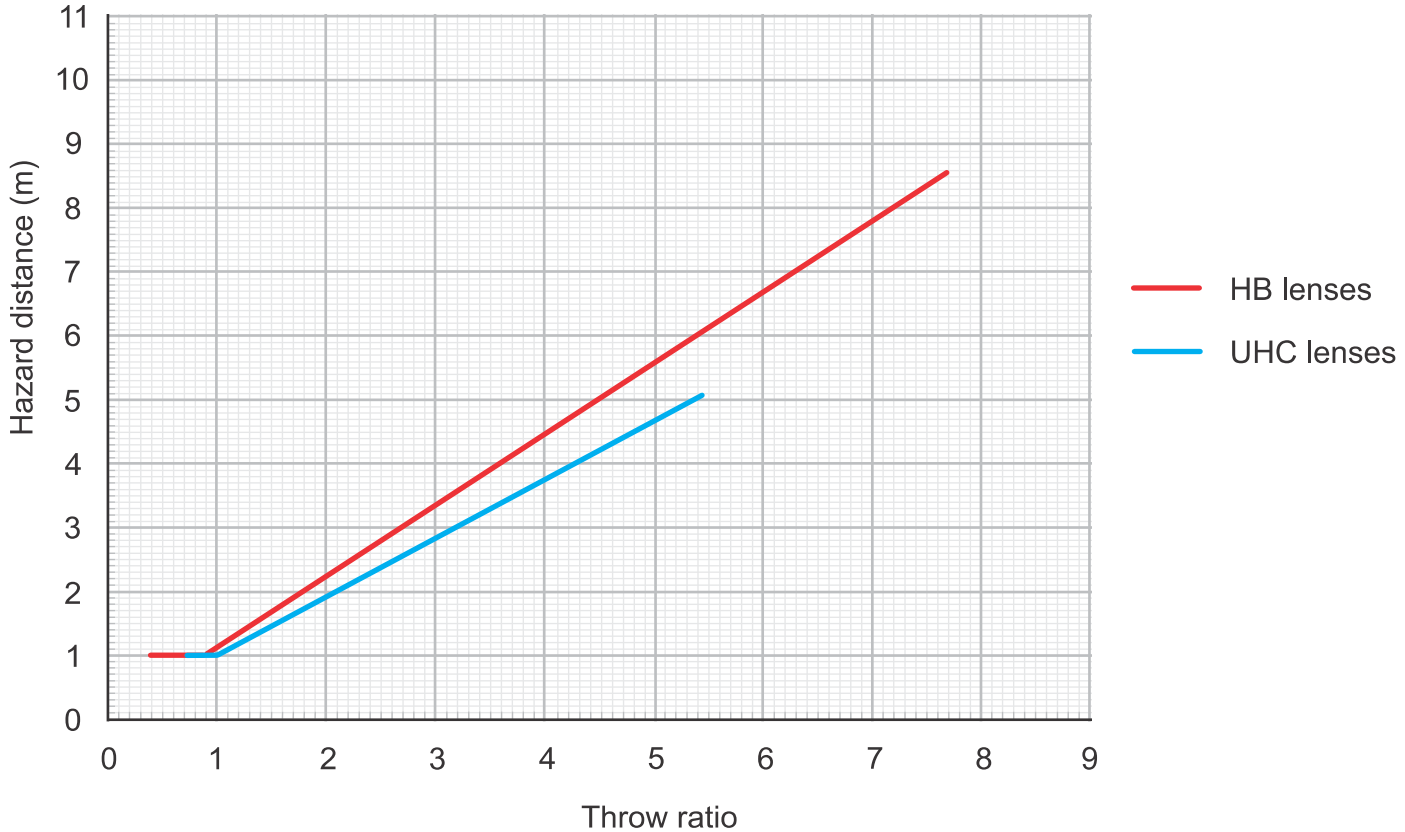


下圖僅供參考，必須遵守表格的上述危險距離。

A 型高亮度和超高對比鏡頭的危險距離圖：



B、C、D、E 型高亮度和超高對比鏡頭的危險距離圖：



美國地區安裝

美國地區的雷射燈源投影機安裝必須符合下列條件：

- 任何人員進出危險區域時，在可行情況下，必須加設屏障以強制執行非進入區。
- 採用風險等級 3 雷射燈源投影機的永久性展示用裝置必須符合下列條件：
 - 由 Christie 或經過 Christie 授權和培訓的安裝人員進行安裝。
請參閱外部 - 雷射安全感知訓練 (課程代碼：CS-ELSA-01) - 位於 <http://www.christieuniversity.com> 網站。
 - 安裝時須根據 Christie 提供的指示說明進行。
 - 確保投影系統已牢固安裝或固定不動，以防投影系統意外移動或是未對正角度。
- 操作人員或其他負責人必須有 FDA 標準分級核准信函的副本。
- 採用風險等級 3 雷射燈源投影機的暫時性展示用裝置必須由 Christie 進行安裝，或只能將其出售或出租給有效的雷射光展示標準分級持有人 (雷射光展示製造商)，以用於影像投影。前述製造商目前可能持有有效的標準分級，用以製作 IIIb 級及 IV 級雷射光展示，以及在其展示中採用風險等級 3 雷射燈源投影機。前述規定亦適用於這類雷射燈源投影機的零售商與分銷商。
- 對於暫時安裝，FDA 標準分級持有人必須保持全部展示路線的完整記錄，並清楚完整標明日期、位置、操作人員姓名和聯絡資訊。
- 完成安裝後，Christie 雷射投影系統安裝檢查清單必須完整填寫，並寄送到 lasercompliance@christiedigital.com。現場可保留副本以供參考。配件箱中可找到此份檢查清單的獨立文件和手冊。

- 某些美國的州有額外的雷射法令規定。關於其他法令規定，請聯絡 lasercompliance@christiedigital.com。

第三方產品

本投影機經認證僅適用於某些指定的第三方元件。務必搭配投影機使用 Christie 核可的第三方元件。在投影機上使用未經核准的元件可能會導致潛在的安全危險，並導致投影機保固失效。



如需第三方元件的詳細安全資訊，請參閱元件製造商提供的產品文件。

產品標籤

瞭解可在產品上使用的標籤。產品上的標籤可能是黃色或黑白的。

一般危險

附件安裝於已連接電源之 Christie 產品之後，亦須遵守相關危險警告。

火災與電擊危險	
	<p>為防止發生火災或電擊危險，請勿將本產品暴露在雨水中或潮濕的環境中。</p> <p>請勿更換電源插頭、使電源插座超載，或與延長線搭配使用。</p> <p>請勿拆下產品外殼。</p> <p>只有符合 Christie 要求的維修技術人員有權維修本產品。</p>
電擊危險	
	<p>電擊危險。</p> <p>請勿拆下產品外殼。</p> <p>只有符合 Christie 要求的維修技術人員有權維修本產品。</p>



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。



電擊危險。為了避免受到人身傷害，請在執行維護或維修之前拔掉所有電源。



觸電危險。若要避免受到人身傷害，請務必斷開所有電源，然後再執行維護或維修程序。



光輻射危險。若要避免受到人身傷害，請絕對不要直視光源。



雷射危險。為了避免人身傷害，請避免眼睛或皮膚暴露於直接或分散的輻射。



當心！ 如果未能避免下列情況，可能會導致輕微或中度的傷害。



表面高溫危險。為了避免受到人身傷害，請將產品冷卻至建議冷卻時間後方可觸摸或搬運以進行維護或維修。



可移動零件危險。為了避免受到人身傷害，請保持雙手清潔並將寬鬆的衣物束緊。



轉動的風扇葉片。若要避免受到人身傷害，請勿用手觸摸並綁緊衣帶。請務必斷開所有電源再執行維護或維修程序。



注意。 如果未能避免下列情況，可能會導致財產損失。



一般危險。



不適合家庭使用。

強制動作



電擊危險！斷開所有電源再執行維護或維修程序。



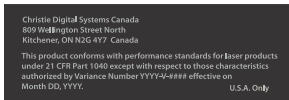
請參閱《維修手冊》。

電氣標籤



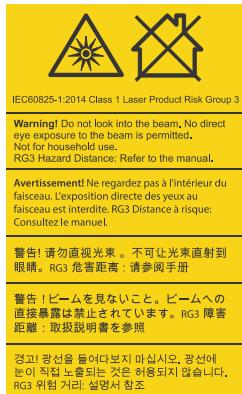
指示存在保護接地。

雷射標籤

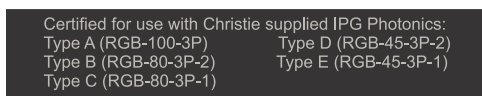


FDA 雷射標準分級 (限美國地區投影機)

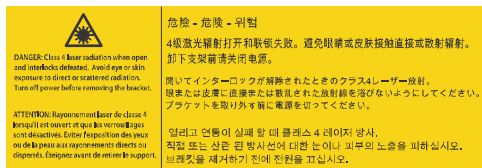
本產品符合 21 CFR Part 1040 規定的雷射產品效能標準，不過 2019 年 3 月 8 日生效的標準分級編號 2019-V-0640 授權的特性除外。



指示光線危險。請勿直視鏡頭。極高的亮度可能會導致視力永久性損傷。1 級雷射產品 - 風險等級 3，分類依據 IEC 60825-1: 2014 及 IEC 62471-5:2015

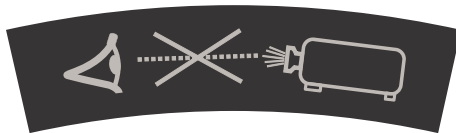


指示產品經認證可搭配使用已列出且由 Christie 供應的光線照明來源。



開啟而且連鎖損壞時指示危險 4 級雷射輻射。避免眼睛或皮膚暴露於直接或分散的輻射。先關閉電源，再移除支架。

額外的安全危險



請勿直視鏡頭。極高的亮度可能會導致視力永久受損。



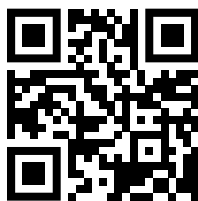
指示高漏電電流。連接電源之前，必須先接地。

產品文件

如需安裝、設定及使用者資訊，請參閱 Christie 網站上提供的產品文件。使用或維修本產品之前，請先閱讀所有指示。

1. 從 Christie 網站存取文件：

- 進入此 URL：<http://bit.ly/2TI2aEW> 或者 <https://www.christiedigital.com/en-us/3d/products-and-solutions/projectors/mirage-sst>。
- 使用智慧型手機或平板電腦上的 QR 代碼讀取器應用程式掃描 QR 代碼。



2. 在產品頁面上，切換到 **Downloads (下載)** 標籤。

相關文件

下列文件中提供有關本產品的其他資訊。

- *Mirage SST Product Safety Guide (P/N: 020-102992-XX)*
- *Mirage SST User Guide (P/N: 020-102993-XX)*
- *Mirage SST Projector Head Specifications Guide (P/N: 020-102994-XX)*
- *Mirage SST Status System Guide (P/N: 020-103007-XX)*
- *Mirage SST Serial Commands Guide (P/N: 020-103005-XX)*
- *Mirage SST Projector Head Service Guide (P/N: 020-103039-XX)*

技術支援

如需關於 Christie 企業產品的技術支援，請聯繫：

- 北美與南美：+1-800-221-8025 或 Support.Americas@christiedigital.com
- 歐洲、中東與非洲：+44 (0) 1189 778111 或 Support.EMEA@christiedigital.com
- 亞太地區 (support.apac@christiedigital.com)：
 - 澳洲：+61 (0) 7 3624 4888 或 tech-Australia@christiedigital.com
 - 中國：+86 10 6561 0240 或 tech-supportChina@christiedigital.com
 - 印度：+91 (80) 6708 9999 或 tech-India@christiedigital.com
 - 日本：81-3-3599-7481
 - 新加坡：+65 6877-8737 或 tech-Singapore@christiedigital.com
 - 南韓：+82 2 702 1601 或 tech-Korea@christiedigital.com
- Christie 專業服務：+1-800-550-3061 或 NOC@christiedigital.com

投影機概覽

瞭解 Mirage SST 投影機。

Mirage SST 是專業品質的投影機，採用 Texas Instruments 出品的 Digital Light Processing (DLP™) 技術。Mirage SST 專為複雜的高端應用而設計，例如天文館、圓頂劇院和主題公園景點，以每秒 120 幅影格的速度（對於 Mirage SST）呈現絕佳寬螢幕高解析度 4K 影像。

系統可以是 3P（單）或 6P（雙）。

Mirage SST 提供多種設計和安裝優勢。小巧的外型適合獨立安裝，也可做為多部投影機陣列的一部分安裝在相當有挑戰性的狹小環境中。提供單（3P）和雙（6P）系統。遠端光源也利於冷卻設備遠離投影機頭，因此噪音不會影響觀眾觀賞節目的過程。

聯絡您的經銷商

請記錄有關投影機的資訊，並將此資訊與您的記錄保存在一起，以便維修投影機時能夠提供協助。如果您的 Christie 投影機遇到問題，請與經銷商聯絡。

購買記錄	
經銷商：	
經銷商或 Christie 銷售/服務聯絡電話號碼：	
投影機序號：	
序號可在位於顯示面板上的授權標籤中找到	
購買日期：	
安裝日期：	
乙太網路設定	
預設閘道：	
投影機 IP 位址：	
子網路遮罩：	

重要功能

瞭解投影機的重要功能。

- 內建投影影像彎曲與混合
- 使用卡銷方式插入的改良鏡頭座
- 單相 100-240 V
- 從側面進行光學調整
- 4K 解析度，靈活性強，面向未來
- 全方位操作
- TruLife 電子元件
- LCD 顯示，提供資訊一目了然

投影機的工作原理

Mirage SST 適用於投影螢幕前方或後方的各種投影輸入訊號，尤其是商用或其他大螢幕應用場合。

高亮度光由雷射照明來源產生，然後透過光纖纜線傳送到投影機，而由三個數位微鏡裝置 (DMD) 面板進行調製，以對數位化紅綠藍色資訊的輸入資料流做出回應。依據來源的數位訊號，會反射來自每個面板的對應「亮」像素的光線，並予以聚合，然後透過投影鏡頭投影到螢幕上，在此所有像素反射都會堆疊在清晰的全彩影像中。

Mirage SST 投影機頭為雷射照明來源提供所有配置和控制。除非由技術支援人員指示，否則切勿將筆記型電腦連接到雷射照明來源。

元件清單

確認收到所有投影機元件。

- 電源線
- IR 遙控鍵盤
- 網路纜線
- 工具
- 光纖支援
- 雷射照明來源 J33 接線盤 1 (P/N: 001-114198-XX)
- 光纖接頭安全蓋

冷卻器和雷射照明來源元件

如需已核准的冷卻器和雷射照明來源產品的相關資訊，請參閱 *Mirage SST Projector Head Specifications Guide* (P/N: 020-102994-XX)。

- 雷射裝置，包括附加的光纖纜線
- 第三方冷卻器

安裝及設定

瞭解如何安裝、連接及最佳化投影機顯示。

現場要求

若要安全安裝及操作投影機，安裝現場必須限制為只能由授權人員操作，而且必須至少符合下列需求。

實際操作環境

提供工作環境的規格。

- 達到 500 公尺 (1640.42 英尺) 的環境溫度 (工作中)：
 - A 型：全功率時為 10 至 24°C (50 至 75°F)，降低功率時則高於 24°C (75°F)
 - B 型：全功率時為 10 至 30°C (50 至 86°F)，降低功率時則高於 30°C (86°F)
 - C、D、E 型：全功率時 10 至 35°C (50 至 95°F)
- 濕度 (非凝結) 20 至 80%
- 工作海拔：最大 3,000 公尺 (10,000 英尺)，環境溫度 10°C 至 25°C (50°F 至 77°F)

電源連接

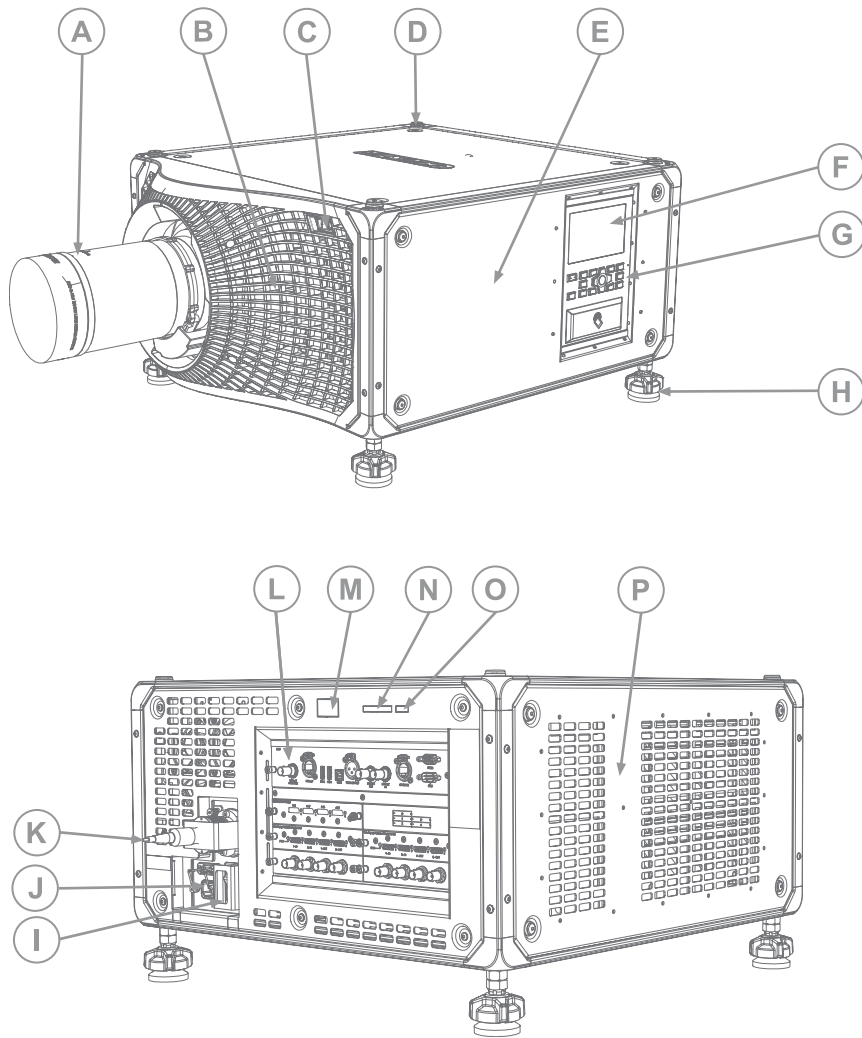
安裝投影機時需要 15A 的額定牆壁斷路器。



確保由合格的電工依照電氣規程將交流電源連接到雷射照明來源和冷卻器。

投影機元件

識別投影機的主要元件。

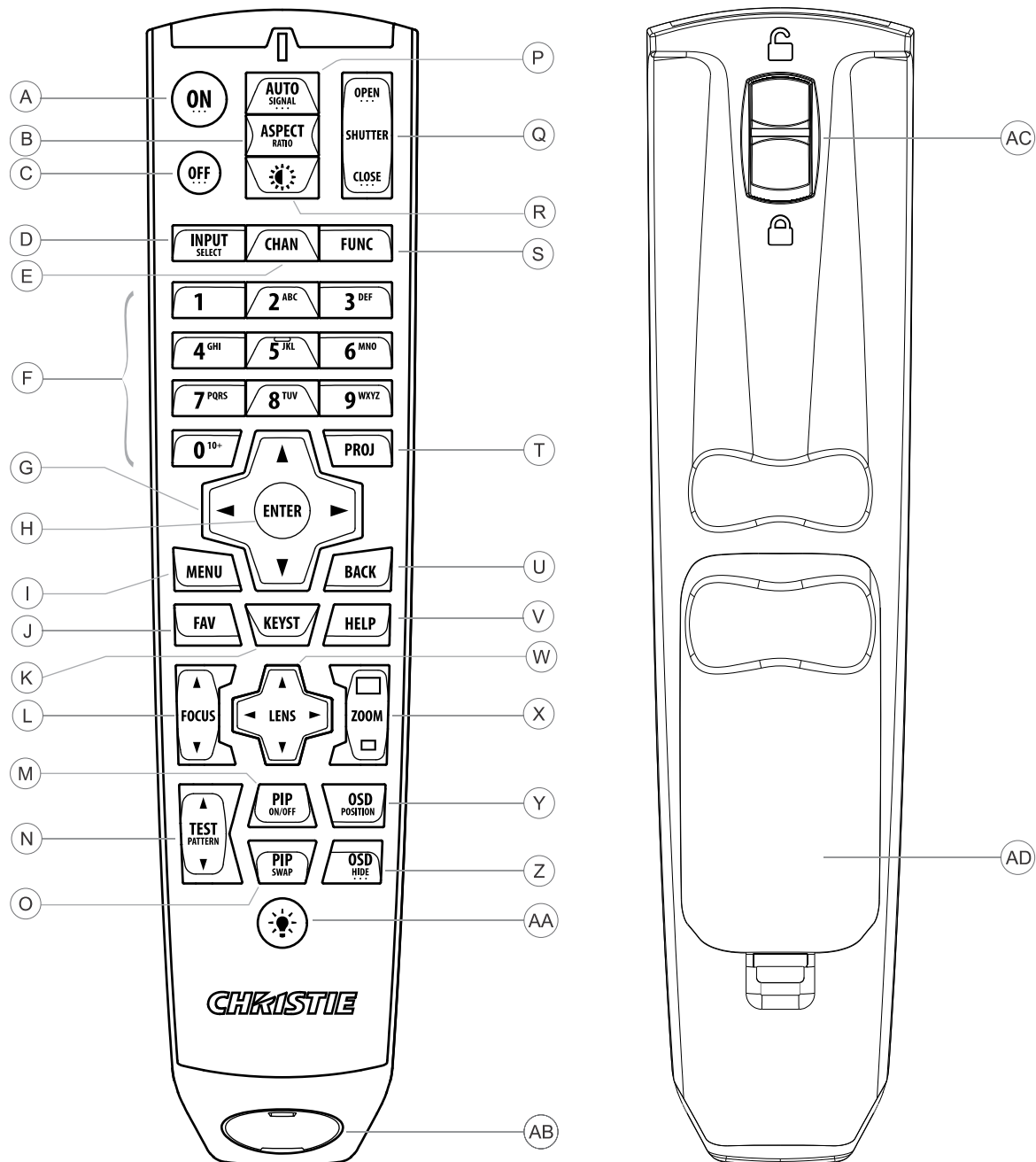


ID	元件	說明
A	投影鏡頭	有多種鏡頭可搭配投影機使用。可用鏡頭列於附件中。
B	前濾清器門	可供接觸前部空氣濾清器。
C	前側 IR	接收來自 IR 遙控器的傳輸。
D	安裝及懸掛孔	投影機腳架安裝的 M12 x 1.75 孔，提供安裝與懸掛點。
E	維修室	可取用折疊鏡、進行光學變焦/對焦與 DMD 聚合調整。
F	顯示面板	顯示投影機功能表與狀態。
G	鍵盤介面	控制投影機。
H	可調整腳架	放置投影機時可調高或調低這些腳架，確保各邊的高度一致，使影像能夠以矩形顯示，而不會出現任何楔形。
I	電源開關	關閉交流電源。
J	交流輸入和鎖定	使用此 IEC 320-C14 插座連接到針對您所在地區提供的適當額定電源線並鎖定到位。

ID	元件	說明
K	光源輸入	接受光源的輸入。在插入光源之前，請取下安全托架。
L	通訊與輸入面板	可取用折疊鏡、進行光學變焦/對焦與 DMD 聚合調整。
M	近距離 IR	接收來自 IR 遙控器的傳輸。
N	LED 狀態指示燈	指示燈泡與電源狀態。
O	快門 LED 狀態指示燈	指示快門狀態。
P	空氣濾清器側邊	可供接觸側邊空氣濾清器。

IR/有線遙控鍵盤

IR/有線遙控鍵盤利用無線通訊的方式，從電池供電的紅外線 (IR) 發射器或有線介面控制投影機。

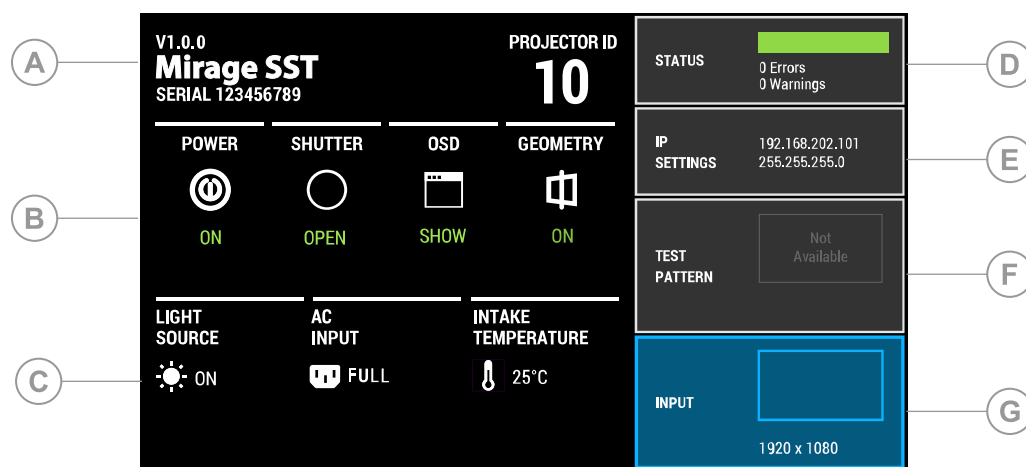


按鈕	說明
A	投影機光源上的電源。
B	開啟外觀比例對話方塊。
C	關閉光源，並讓投影機處於待機狀態。
D	選擇任何插槽上的使用中或非使用中輸入。
E	不支援。

按鈕	說明
F	輸入數字，如功能表、項目索引或值。
G	使用箭頭來瀏覽功能表或調整設定。
H	選擇反白顯示的功能表項目以及修改或接受值。
I	切換功能表的開啟/關閉。
J	不支援。
K	開啟楔形對話方塊。
L	調整鏡頭對焦。
M	不支援。
N	顯示測試模式。
O	不支援。
P	自動最佳化影像。
Q	開啟或關閉快門。
R	不支援。
S	當選定數字時，即會啟動自訂動作。
T	在多部投影機安裝中選擇其中一部投影機。
U	返回上一層功能表或退出功能表（在功能表頂層時）。
V	顯示即時線上說明。
W	用來調整鏡頭位移的箭頭。
X	調整鏡頭變焦。
Y	開啟螢幕顯示位置功能表。
Z	顯示或隱藏螢幕顯示功能表。
AA	開啟遙控器背光。
AB	公 3 針 XLR 接頭，適用於有線的選購品。
AC	鎖定/解除鎖定鍵盤。
AD	電池門。

顯示面板元件

識別顯示面板（也稱為首頁）的主要元件。

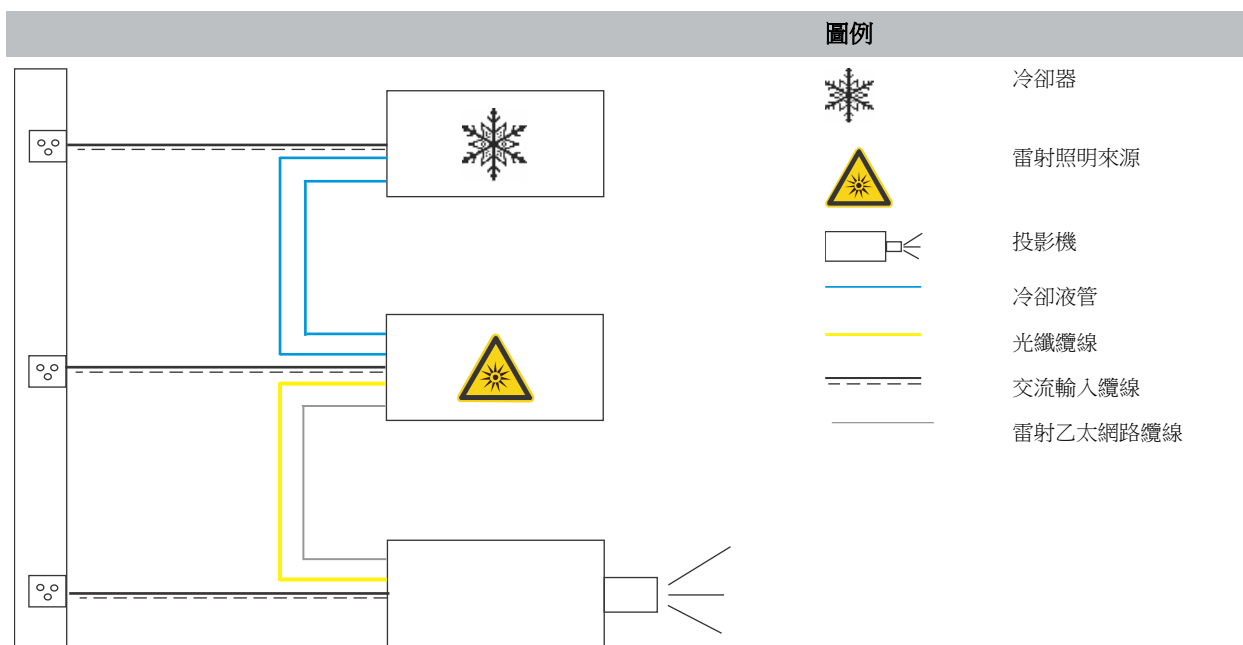


ID	元件	說明
A	投影機資訊	提供投影機相關資訊，例如投影機名稱、序號、軟體版本以及投影機 ID。
B	投影機與元件控制	指示投影機狀態及其元件。
C	電源與溫度	指示光源模式、電源模式和進氣溫度。
D	Status (狀態)	包含有關投影機健康情況的資訊，包括警告數與錯誤數。 可讓您存取狀態系統。
E	IP Settings (IP 設定)	指示輸入電壓 (單位為伏特) 以及進氣口溫度 (單位為攝氏)。
F	Test Pattern (測試圖像)	顯示目前選取的測試圖像。如果未選取測試圖像，將會顯示 Off (關閉)。 可讓您存取測試圖像清單。
G	Input (輸入)	顯示目前所選輸入的訊號。 可讓您存取輸入訊號清單。

工作流程：安裝和設定 Mirage SST 系統

確定安裝和設定 Mirage SST 系統元件的建議順序。

下列作業詳細說明安裝單 (3P) 和雙 (6P) 系統的步驟。對於雙系統，重複進行左眼和右眼系統的作業，務必將正確的光源連接到正確的投影機頭。



Mirage SST 投影機頭為雷射照明來源提供所有配置和控制。除非由技術支援人員指示，否則切勿將筆記型電腦連接到雷射照明來源。

1. 安裝投影機頭 (在第 25 頁)。
 - a) 儘量將投影機與螢幕垂直放置，即使明顯高於螢幕中央也沒關係。
 - b) 安裝投影機鏡頭 (在第 25 頁)。
 - c) 如果需要，從投影機頭上的乙太網路連接埠將乙太網路纜線連接 (在第 57 頁) 到輸入訊號源。
 - d) 將投影機頭連接到交流電源 (在第 26 頁)。
2. 安裝雷射照明來源 (在第 27 頁)。
 - a) 將雷射照明來源放置在水平地面上，確保光纖纜線的佈線路徑可以避免任何損壞。
 - b) 在雷射照明來源上安裝 J33 接線盤 (在第 27 頁)。
 - c) 若要保護光纖纜線，請在光纖接頭上安裝光纖接頭安全蓋 (在第 29 頁)。
 - d) 將光纖纜線從雷射照明來源連接到投影機頭。
 - 使用彎曲的防拉扣接頭連接 (在第 32 頁)。
 - 使用筆直的防拉扣接頭連接 (在第 34 頁)。
 - e) 確保由合格的電工將交流電源連接到雷射照明來源。
3. 安裝冷卻器 (在第 27 頁)。
4. 執行初始系統啟動 (在第 38 頁) 或開啟系統 (在第 40 頁)。
5. 校準鏡頭馬達 (在第 44 頁)。
6. 校準影像 (在第 45 頁)。
 - a) 調整位移 (在第 45 頁)。
 - b) 調整瞄準線 (在第 46 頁)。
 - c) 調整折疊鏡 (在第 47 頁)。

- d) 最佳化勻光器變焦與對焦 (在第 49 頁)。
 - e) 調整 DMD 聚合 (在第 51 頁)。
 - f) 使用鏡頭變焦與對焦校準影像 (在第 52 頁)。
 - g) 執行自動設定以最佳化顯示設定 (在第 52 頁)。
7. 配置 *Mirage SST* 與 *Christie Link* 搭配使用 (在第 53 頁)。

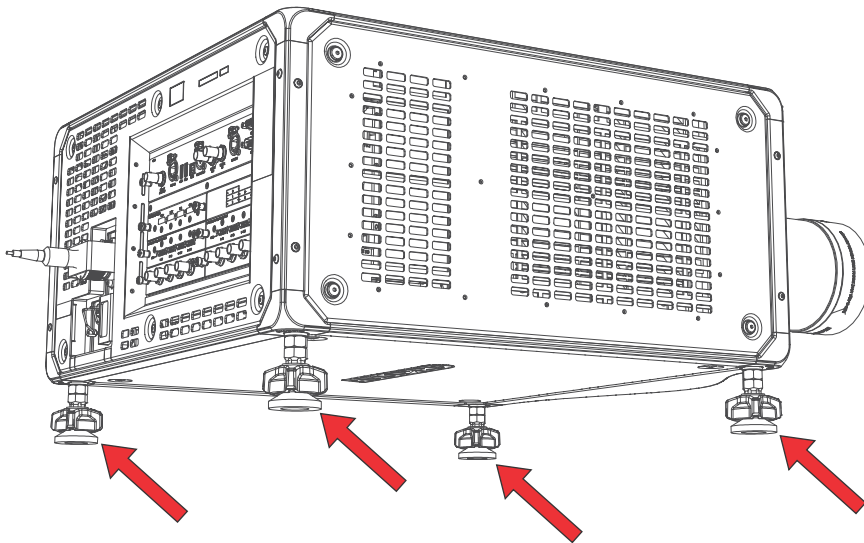
安裝投影機頭

1. 儘量將投影機與螢幕垂直放置，即使明顯高於螢幕中央也沒關係。
當特別短的投射距離結合寬螢幕時，您可能會損失一些對準度，並需要更垂直於螢幕放置。在此類情況下，對鏡頭進行一些位移可能可以減少楔形失真。
如需將投影機放置在懸掛框架的資訊，請參閱 *Assembling the Precision 1 Rigging Frame (P/N: 020-102719-XX)* 或 *Upgrading the Boxer Rigging Frame (P/N: 020-102746-XX)* 說明書。
2. 根據需要保持投影機的水平 (在第 25 頁)。
3. 安裝投影機鏡頭 (在第 25 頁)。
4. 如果需要，從投影機頭上的乙太網路連接埠將乙太網路纜線連接 (在第 57 頁) 到輸入訊號源。
5. 將投影機頭連接到交流電源 (在第 26 頁)。

保持投影機的水平

請使用投影機腳架來保持投影機的水平。

1. 若要調整投影機的垂直位置，請使用投影機底部腳架上的可調旋鈕伸縮可調腳架。
Christie 建議從投影機的側面或背面而非正面來調整腳架，以避免暴露在輸出光下。

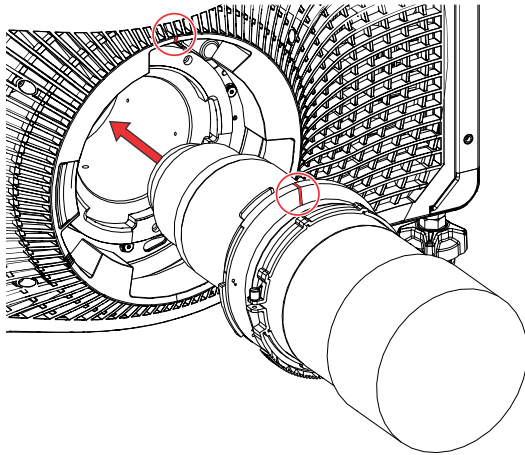


2. 進行所需調整之後，使用扳手鎖緊投影機底部的鎖定螺帽。

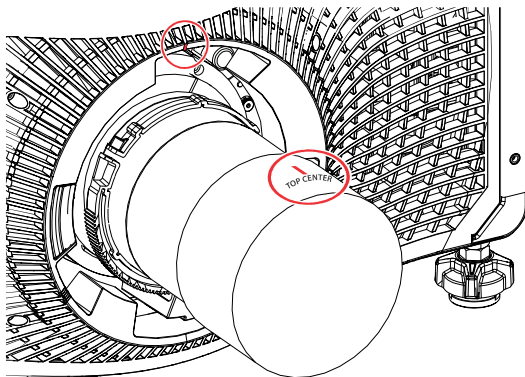
安裝投影機鏡頭

請僅使用針對 *Mirage SST* 投影機設計的鏡頭。安裝非針對 *Mirage SST* 設計的鏡頭會產生提示鏡頭不存在的警告。

1. 關閉雷射器。
2. 從鏡頭上取下鏡頭護蓋。
需要使用包裝膠帶來確保安全運送投影鏡頭，以防對焦環在運送過程中發生旋轉。
3. 對準前蓋與鏡頭上由紅線標記的導軌。



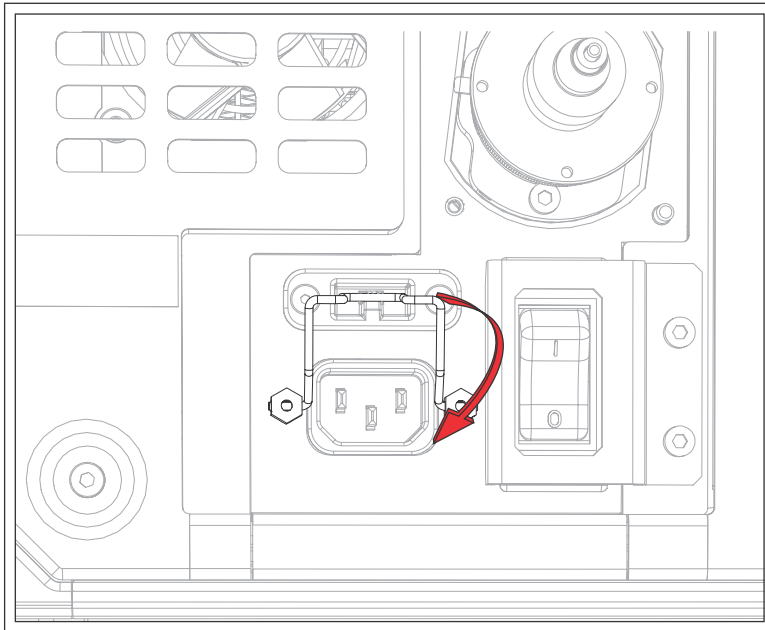
4. 將鏡頭插入投影機並以順時針方向旋轉，直到聽到兩聲卡住的聲響為止。
第一聲聲響表示已啟用安全鎖定機制。
5. 繼續以順時針方向旋轉鏡頭，直到聽到第二聲聲響為止。
第二聲聲響表示鏡頭已完全卡入到位。頂部中央的標籤應面向上方，並對準前蓋上的鏡頭導軌。



將投影機頭連接到交流電源

將投影機頭連接到交流電源。

1. 在投影機頭上，確定交流斷路器/開關位於關閉位置。
2. 將交流電源連接到投影機的交流電源插座。
如需電氣額定值資訊，請參閱投影機上的授權標籤。
3. 為了確保交流電源線不會脫落，請從支架中拔出安全固定夾，並夾住電源線接頭。
若要拔下插頭，請抬起固定夾並拔出電源線。



安裝雷射照明來源

1. 將雷射照明來源放置在水平地面上，確保光纖纜線的佈線路徑可以避免任何損壞。
2. 在雷射照明來源上安裝 **J33 接線盤** (在第 27 頁)。
3. 若要保護光纖纜線，請在光纖接頭上安裝**光纖接頭安全蓋** (在第 29 頁)。
4. 將光纖纜線從雷射照明來源連接到投影機頭。
 - 使用彎曲的防拉扣接頭連接 (在第 32 頁)。
 - 使用筆直的防拉扣接頭連接 (在第 34 頁)。
5. 將**雷射乙太網路纜線** (在第 37 頁)從雷射照明來源連接到投影機頭。
6. 確保由合格的電工將交流電源連接到雷射照明來源。
如需電氣額定值資訊，請參閱雷射照明來源上的授權標籤。其他資訊可在雷射照明來源的產品文件上獲取。

在雷射照明來源上安裝 J33 接線盤

光線照明來源上的 **J33 接線盤**用於外部互鎖急停和火警電子停止觸發。**J33 接線盤**將關閉與互鎖連接的接頭，以便 **Mirage SST** 開啟。

自 2020 年 10 月起，雷射機架還可選配 **J33 接線盤**和 **30.4 公尺 (100 英呎)** 纜線，以便遙控 **Power (電源)** 鍵。對於在此日期前購買的機架，請聯繫 **Christie** 技術支援以取得升級雷射機架以使用此功能的詳細資訊。

確定需要的接線盤和功能：

- **J33 接線盤 1**—設備齊全，不帶外部電線，並隨附投影機頭包裝。不需要手動控制且不需要外部急停時，請使用此接線盤。如果使用 **J33 接線盤 1**，則無法進行遙控或遙控急停。
 - **J33 接線盤 2**—包括 **30.4 公尺 (100 英呎)** 纜線。需要外部控制和/或外部急停時，請使用此接線盤。
1. 在雷射機架上，安裝配備雷射機架隨附纜線的 **J33 接頭**，或投影機隨附的 **J33 接頭**。
 - **J33 接線盤 1**—鎖緊兩顆螺釘以安裝 **J33 接線盤**。



這裡顯示了 J33 接線盤
1，紅色箭頭指示安裝螺絲
的位置

- J33 接線盤 2—鎖緊兩顆螺絲，將 J33 接線盤和整合式纜線一起安裝（在與以上顯示的 J33 接線盤 1 相同的位置），然後繼續執行步驟 2。

以下顯示包含纜線的接線盤 2：



這裡顯示包含纜線的接線盤
2



請接上所有電線，否則投影機可能無法運作。

2. 要使用遙控操作功能 (J33 接線盤選項 2)，請連接電線以正確操作。

每條電線都有一個標籤，指示其連接到哪個針腳。

- a) 確保針腳/電線 17 至 20 和 18 至 19 處於閉合狀態，否則將無法在本機或遙控位置使用投影機。
如果不需要遙控急停，可將這些針腳連接到遙控急停按鈕和/或火災遙控中斷和/或關閉每個電路。維持每個電路與其他電路隔離。
- b) 對自動化裝置進行接線，以便在設備運行時維持 J33 針腳 8 和 9 之間的閉合電路。
此電路用於開啟和關閉雷射照明來源。當電路斷開且按鍵位於 REM 位置時，其作用與按鍵轉至關閉時的效果相同。
- c) 對自動化裝置進行接線，以提供瞬間閉合 J33 針腳 21 和 22 之間電路的能力。
當按鍵位於 REM 位置時，此電路用於開啟雷射器。其作用與將按鍵置於 ON 位置時按下綠色按鈕的效果相同。



當此觸點閉合時（如果系統已準備就緒），綠色按鈕/指示燈將亮起；但按鈕已失去原本的功能。僅當按鍵位於 REM 位置時才會亮起。

需要短暫閉合 500ms 觸點，才能使用針腳 21 和 22 開啟雷射器。

保護光纖接頭

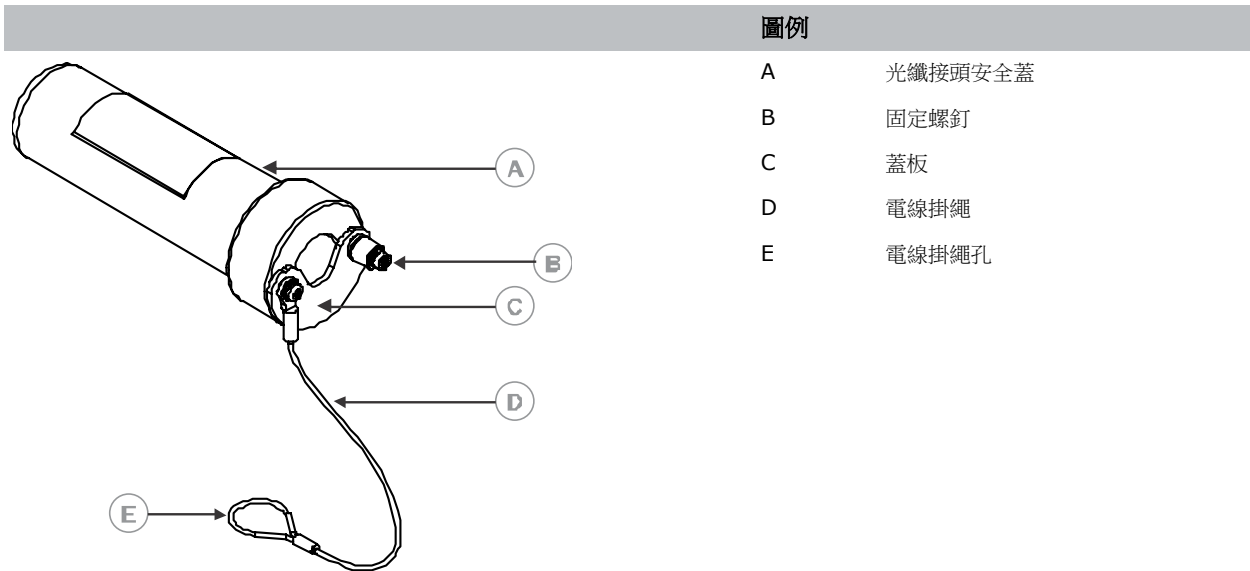
在放置或安裝任何系統元件之前，必須在光纖接頭上安裝隨附的光纖接頭安全蓋，以保護光纖纜線。

投影機包裝的內容物包括光纖接頭安全蓋、電線掛繩和纜線束帶。光纖接頭安全蓋為光纖接頭提供額外的實體保護，以降低安裝工作中損壞的風險。

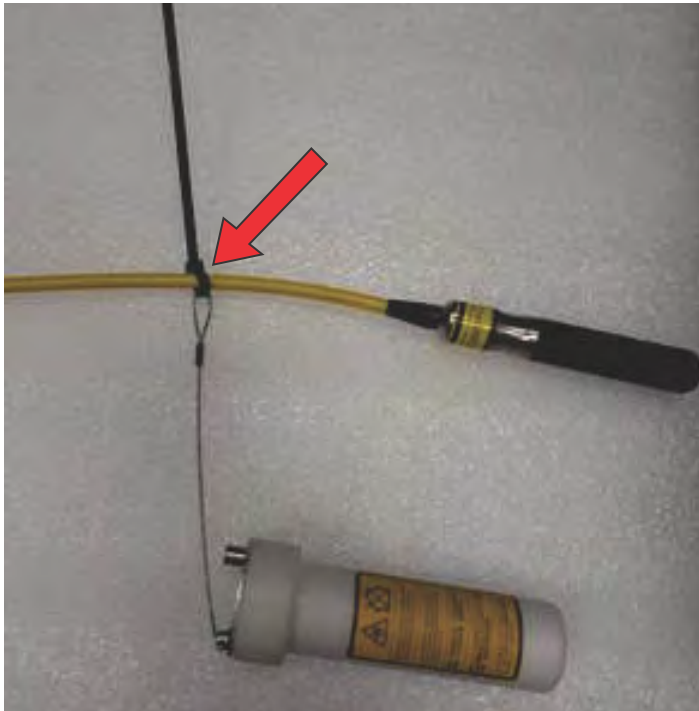
光纖接頭安全蓋（安全蓋）必須繫在光纖纜線上，然後放在光纖接頭及其防塵帽上。只有在準備將光纖纜線連接到投影機時，才可以取下安全蓋和防塵帽。



處理光纖纜線時，允許的最小彎折半徑為 150 mm。



1. 將纜線束帶穿過電線掛繩孔，並將纜線束帶鬆散地纏繞光纖纜線。



連接到光纖纜線時，確保繫住的安全蓋可以放置在光纖接頭上，而且纜線束帶鬆散，繫鏈能夠在光纖纜線上下滑動。

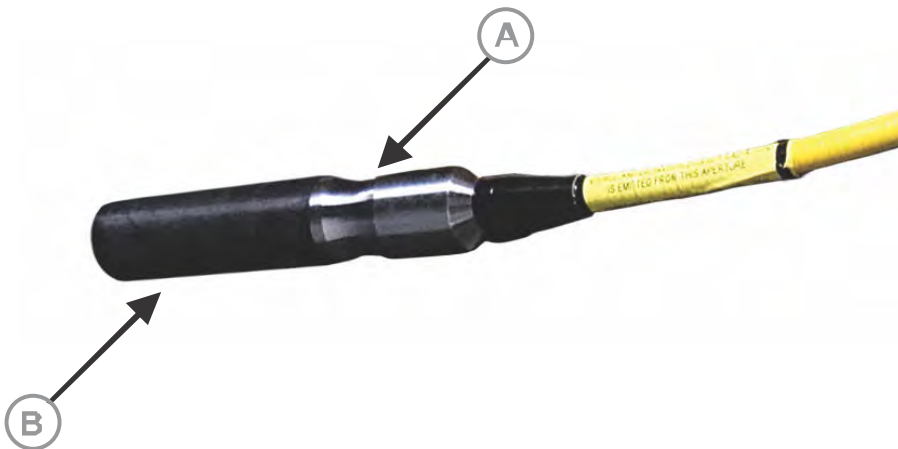
2. 從光纖接頭末端沿光纖纜線測量約 650 mm (25.6 英吋) 的距離。



3. 在此位置，放置一條纜線束帶並拉緊而形成一個停止點。
4. 在同一個位置，將第二條纜線束帶直接放在第一條纜線束帶旁邊並拉緊。為了形成停止點，兩條纜線束帶應該確實拉緊，以免在光纖纜線上滑落。

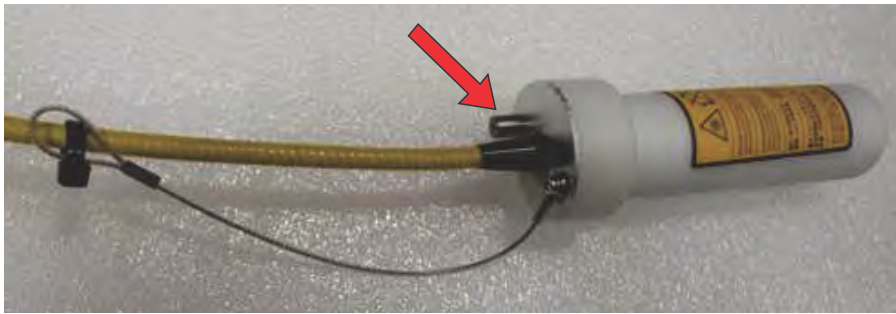


5. 確保繫住的安全蓋不會滑過停止點。
6. 修剪所有纜線束帶。
7. 將繫住的安全蓋滑回接頭端，然後將安全蓋放在光纖接頭及其防塵帽上。



A	光纖接頭
B	防塵帽

8. 關閉安全蓋並鎖緊螺釘。



只要光纖纜線未連接到投影機，繫住的安全蓋就必須安裝在光纖接頭上。



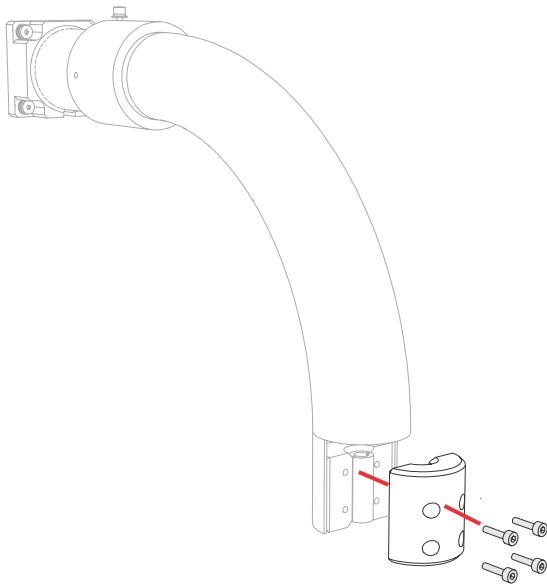
將光纖纜線連接到投影機時，請將光纖接頭防塵帽收放在繫住的安全蓋內。

透過彎曲的防拉扣接頭將光纖纜線連接到投影機

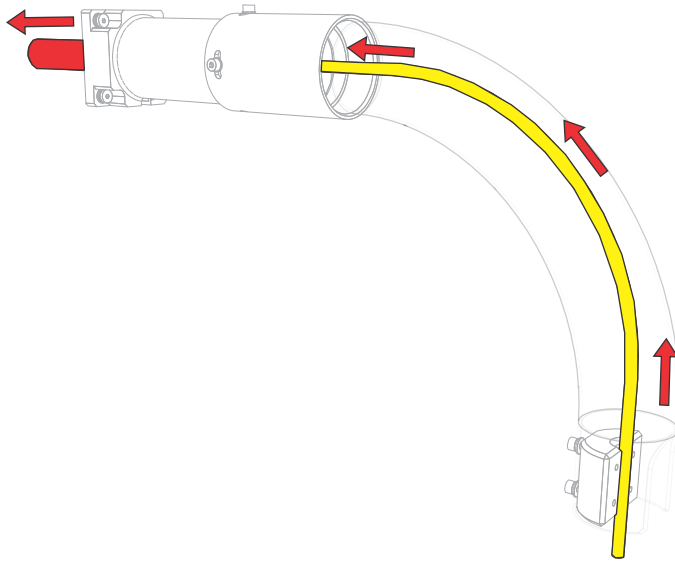
使用彎曲的防拉扣接頭將光纖纜線從雷射照明來源連接到投影機。

如需雷射照明來源和光纖纜線的其他資訊，請參閱雷射照明來源的產品文件。

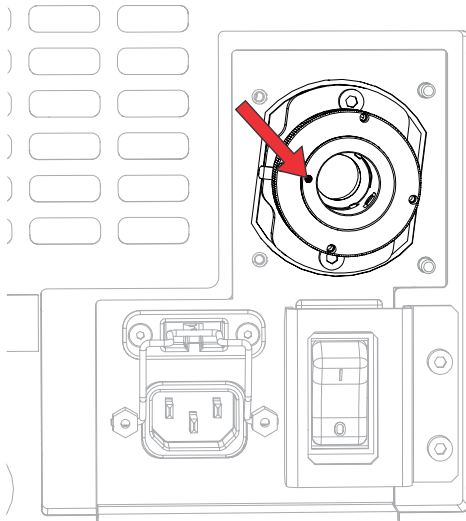
1. 在投影機的背面，鬆開固定雷射安全支架的螺釘。
2. 拆卸光纖接頭安全蓋。
3. 從光纖輸入位置取下防塵蓋並確認滾花環和鎖定銷都逆時針旋轉。
4. 若要從防拉扣接頭底部拆卸頂部夾具，請拆卸四顆螺釘。



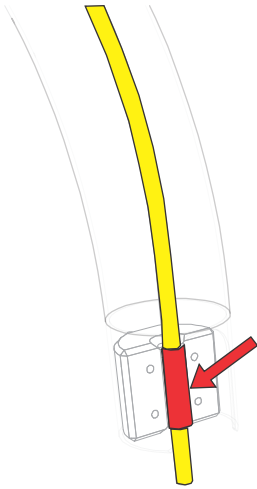
5. 丟棄保護墊內的假桿。
6. 將前端連接光纖接頭防塵帽的光纖纜線穿過防拉扣接頭。



7. 從光纖纜線末端取下防塵帽並收放在安全蓋中。
8. 若要將光纖接頭防塵帽固定在安全蓋內，請鎖緊螺釘。
9. 將光纖纜線輕輕滑入光纖輸入端，確認紅點對齊。



10. 若要將光纖鎖定到位，請朝順時針方向旋轉鎖定環，直到看到鎖定銷開始轉動而不再向前移動為止，然後順時針旋轉滾花環。
11. 將防拉扣接頭連接到投影機並鎖緊兩顆螺釘予以固定。
12. 將光纖纜線纏繞在保護墊內並放置在凹槽中。



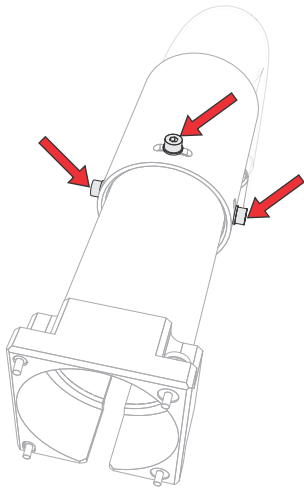
13. 將夾具的背面安裝在光纖纜線上並鎖緊在步驟 4 中拆下的四顆螺釘。

透過筆直的防拉扣接頭將光纖纜線連接到投影機

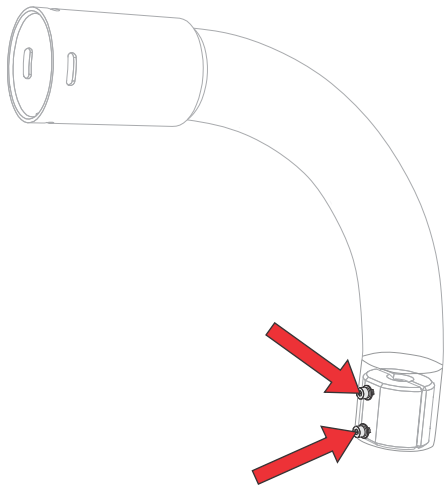
使用筆直的防拉扣接頭將光纖纜線從雷射照明來源連接到投影機。

如需雷射照明來源和光纖纜線的其他資訊，請參閱雷射照明來源的產品文件。

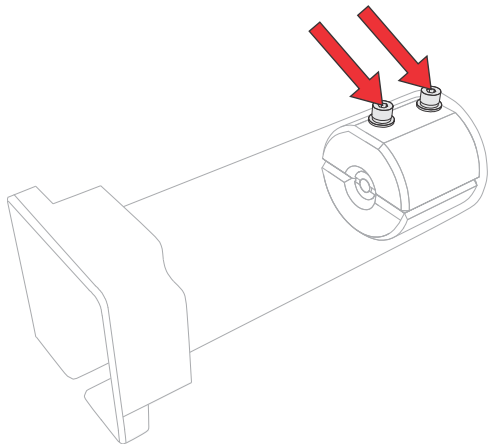
1. 去除防拉扣接頭的彎曲部分。
 - a) 拆卸將防拉扣接頭的彎曲部分頂部固定到筆直部分的三顆螺釘。



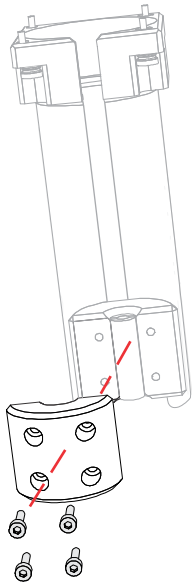
- b) 將固定夾具的兩顆螺釘從防拉扣接頭的彎曲部分拆下。



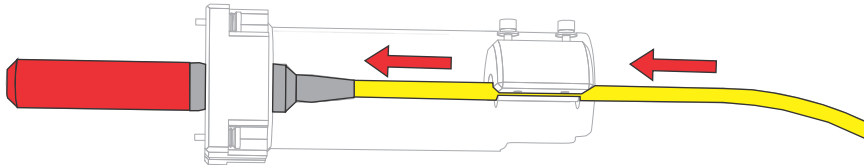
c) 使用在步驟 b 中拆卸的兩顆螺釘，將夾具裝回防拉扣接頭的筆直部分。



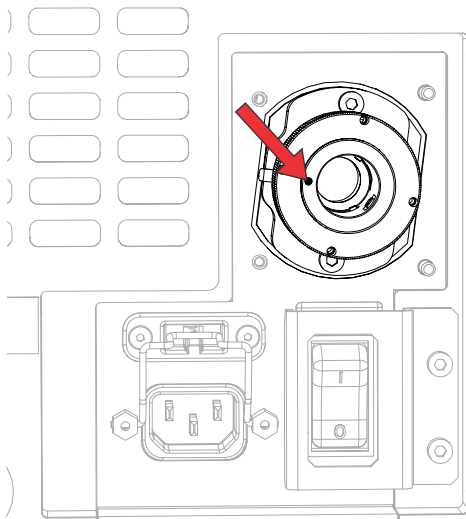
2. 在投影機的背面，鬆開固定雷射安全支架的螺釘。
3. 拆卸光纖接頭安全蓋。
4. 從光纖輸入位置取下防塵蓋並確認滾花環和鎖定銷都逆時針旋轉。
5. 若要從防拉扣接頭底部拆卸頂部夾具，請拆卸四顆螺釘。



6. 丟棄保護墊內的假桿。
7. 將前端連接光纖接頭防塵帽的光纖纜線穿過防拉扣接頭。

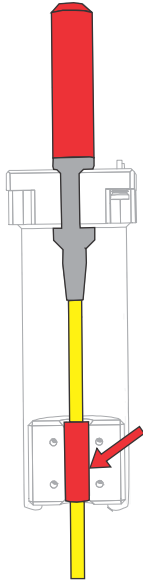


8. 從光纖纜線末端取下防塵帽並收放在安全蓋中。
9. 若要将光纖接頭防塵帽固定在安全蓋內，請鎖緊螺釘。
10. 將光纖纜線輕輕滑入光纖輸入端，確認紅點對齊。



11. 若要将光纖鎖定到位，請朝順時針方向旋轉鎖定環，直到看到鎖定銷開始轉動而不再向前移動為止，然後順時針旋轉滾花環。
12. 將防拉扣接頭連接到投影機並鎖緊兩顆螺釘予以固定。

- 將光纖纜線纏繞在保護墊內並放置在凹槽中。

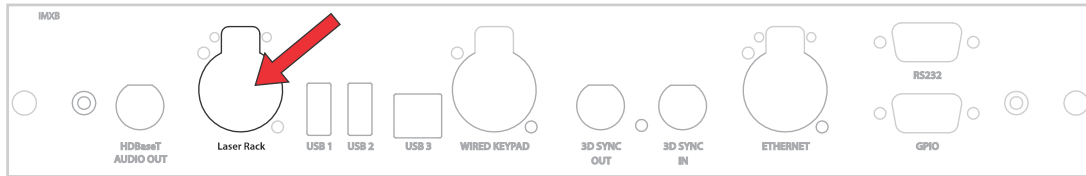


- 將夾具的背面安裝在光纖纜線上並鎖緊在步驟 5 中拆下的四顆螺釘。

將乙太網路纜線連接到投影機

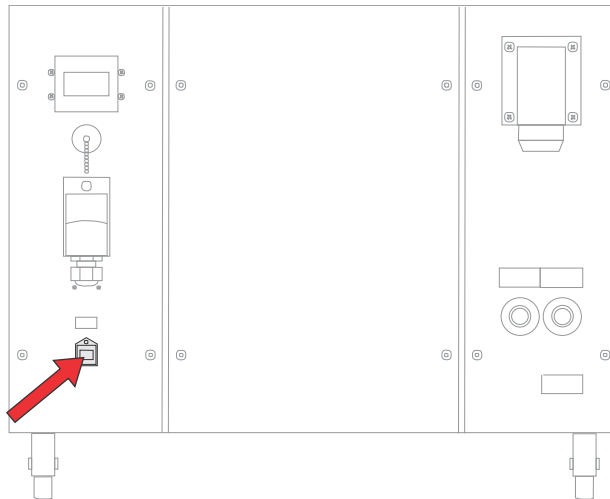
使用乙太網路纜線將投影機連接到雷射照明來源。

- 將乙太網路纜線的一端連接到投影機 IMXB 的雷射機架網路連接埠。



- 將乙太網路纜線的另一端連接到雷射照明來源後側左下方的網路連接埠。

雷射照明來源上有兩種乙太網路連接埠樣式，下面顯示的樣式可能與雷射照明來源上的樣式不符。



安裝冷卻器

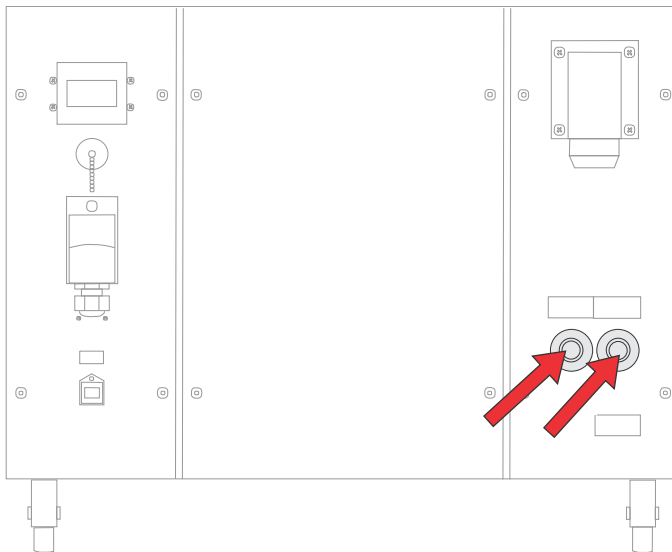
如需安裝冷卻器的詳細資訊，請參閱冷卻器製造商提供的文件。

1. 將冷卻器放置在水平地面上。
2. 確認連接到雷射照明來源的冷卻器可以運作，並維持 *Mirage SST Projector Head Specifications Guide* (P/N: 020-102994-04 或更新版本) 所述的正確規格。
3. 將冷卻器軟管連接到雷射照明來源，確保冷卻器的輸出連接到雷射機架上標記為 **SUPPLY** (進水) 的一側，且雷射機架上標記為 **RETURN** (回流) 的一側連接到冷卻器上的回流口。



如果提供了 Christie 無滴漏快速中斷連接 (QD) 解決方案，請確認公 QD 接頭處於冷卻器的輸出側和雷射機架的 **RETURN** (回流) 側，而母 QD 接頭位於雷射機架上標記為 **SUPPLY** (進水) 的一側和冷卻器的回流側。供應的與 Christie QD 系統搭配使用的軟管在一端具有公 QD，而另一端具有母 QD，無論在系統中是否使用 90° 彎頭都是如此。這基本上消除了錯誤連接每個系統的機會。

如需更多詳細資訊，請參閱 *Dripless Quick Disconnect and Chiller Hose Kit Instructions for the Mirage SST Light Source and Chiller* (P/N : 020-103501-XX)。



4. 確保由合格的電工將交流電源連接到冷卻器。
如需電氣額定值資訊，請參閱冷卻器上的授權標籤。其他資訊可在冷卻器的產品文件上獲取。

執行初始系統啟動

瞭解如何初次開啟 *Mirage SST* 系統的所有元件：冷卻器、雷射照明來源和投影機頭。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 電擊危險！如果交流電源不在指定電壓與電流範圍內 (如授權標籤上所指定)，請勿嘗試操作。

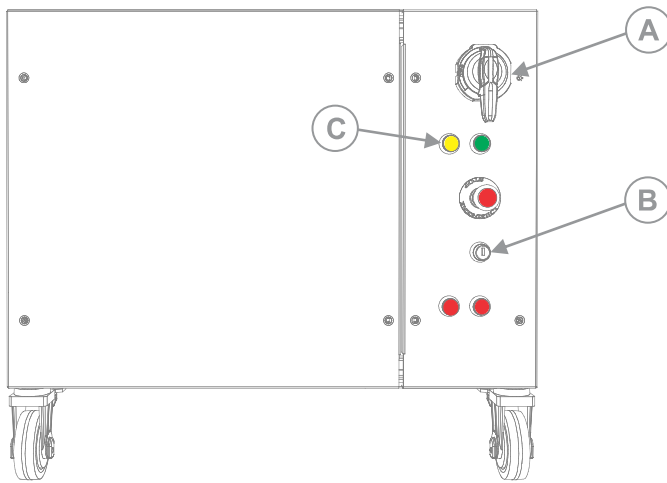
如果沒有冷卻系統運作，切勿運作雷射照明來源。冷卻器必須是在雷射機架的電源開啟之前開啟的第一個項目，並且在交流電鎖定/開關旋轉到關閉位置之前一直保持運作。

1. 確認冷卻液線路都已正確連接。
2. 在冷卻液箱中注入核准的冷卻液。
3. 開啟冷卻器，將溫度設定為 19°C (66°F) 至 22°C (71.6°F) 之間。

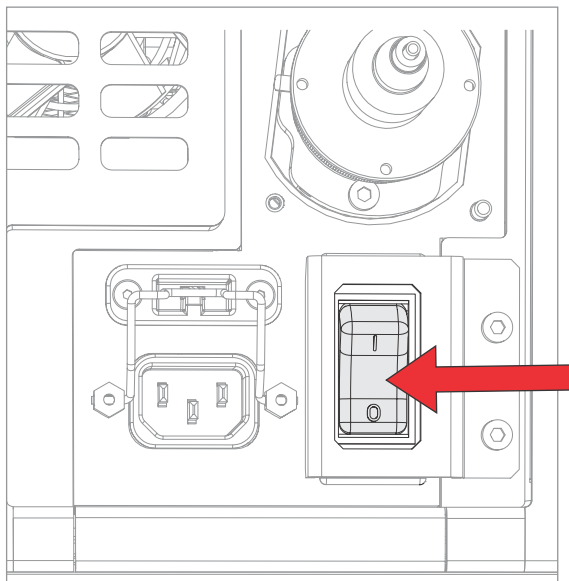
如需如何開啟冷卻器的詳細資訊，請參閱冷卻器的產品文件。


4. 檢查冷卻液箱和軟管中的冷卻液液位，並根據需要注滿冷卻液。
5. 檢查系統中是否存在洩漏。
6. 保持冷卻器運作，直到系統運作而且沒有新的氣泡進入冷卻液箱為止。必要時添加額外的冷卻液。這通常需要約 5 到 10 分鐘。
7. 開啟雷射照明來源電源：
 - 本機操作並一在雷射照明來源上，將主要交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到開啟位置，然後順時針旋轉 Power (電源) 鍵 (B) 到開啟位置。
 - 遙控操作並一在雷射照明來源上，將主要交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到開啟位置，然後逆時針旋轉 Power (電源) 鍵 (B) 到 REM (遠端) 位置。從自動化裝置中開啟雷射照明來源 (藉由關閉 J33 電線的電路 8/9)。

雷射照明來源上的互鎖狀態指示燈 (C) 變為黃色。



8. 在交流電插座旁邊的投影機上，將交流斷路器/開關移動至開啟位置。大約 30 秒後，投影機將進入待機模式。若已適當連接投影機，則投影機背面的指示燈應是黃燈。



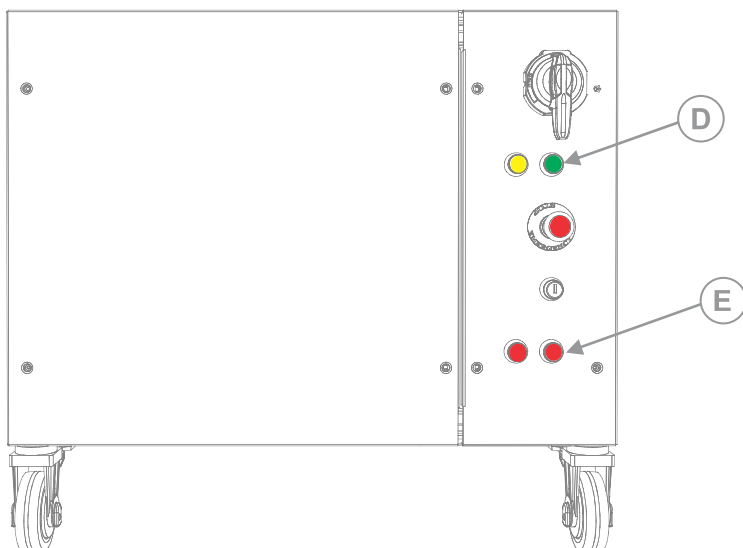
9. 投影機處於待機狀態時，在投影機鍵盤或遙控器上，按住電源  按鈕，直到聽到嗶聲為止。

也可以使用 Web 使用者介面開啟投影機。幾秒鐘後，投影機移動到開啟狀態，導致雷射照明來源上的黃燈熄滅。雷射器準備開啟，但是在按下綠色按鈕而且雷射器已經預熱之前，不會進行照明。

10. 開啟雷射：

- 本機操作並一在雷射照明來源上，按下綠色的 **Start (開始)** 按鈕 (D)。這將點亮綠 (按鈕) 燈，黃燈則熄滅。
- 遙控操作並一在自動化裝置上，藉由 J33 電線上電路 21/22 的 500ms 觸點閉合來開啟雷射。這將點亮綠 (按鈕) 燈，黃燈則熄滅。

兩個放射狀態指示燈 (E) 變為紅色。雷射器預熱並且投影機準備就緒時，將自動開啟快門，並可顯示影像 (如果未連接來源圖像，則使用測試圖像)。



在投影機上，**Status (狀態) > Laser Info (雷射資訊) > Laser Bank State (雷射庫狀態)** 功能表顯示訊息「Warming Up (正在預熱)」。該訊息消失時，雷射器即準備就緒。第一次從關閉位置開啟時，雷射器通常需要大約 10 至 15 分鐘才能預熱。如果啟動溫度接近操作的最低或最高溫度，這可能會更長。投影機會在快門關閉的情況下運作，直到雷射器預熱完成。

開啟系統

系統首次啟動後，在後續開啟系統時，並非所有步驟都需要執行。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 電擊危險！如果交流電源不在指定電壓與電流範圍內 (如授權標籤上所指定)，請勿嘗試操作。

如果沒有冷卻系統運作，切勿運作雷射照明來源。冷卻器必須是在雷射機架的電源開啟之前開啟的第一個項目，並且在交流電鎖定/開關旋轉到關閉位置之前一直保持運作。

1. 檢查冷卻液液位，如果冷卻液液位低，則檢查是否洩漏。

預計將看到系統中流體的定期蒸發。執行下列其中一項操作：

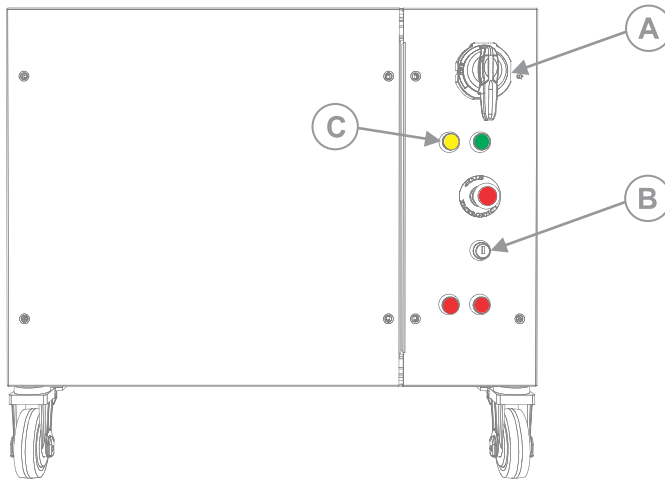
- 如果不存在洩漏，**只能**加入蒸餾水 (非飲用水)。
- 如果存在洩漏，請在修復洩漏後，以建議的 **2:1** 比例新增預混合的冷卻液。



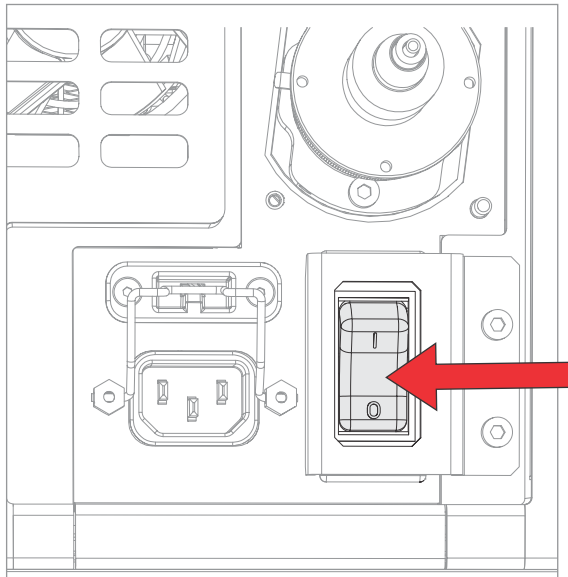
切勿將預混合冷卻液新增到未洩漏的系統中，因為只有系統中的水會隨時間蒸發。如果加入冷卻液而不是蒸餾水，冷卻液與水 (80/20) 之比例的正确濃度將變得過濃，從而發生過熱問題。

2. 開啟冷卻器。
如需如何開啟冷卻器的詳細資訊，請參閱冷卻器的產品文件。
3. 開啟雷射照明來源：在雷射照明來源上，將主要交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到開啟位置，然後順時針旋轉 Power (電源) 鍵 (B) 到開啟位置。
 - 本機操作並一在雷射照明來源上，將主要交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到開啟位置，然後順時針旋轉 Power (電源) 鍵 (B) 到開啟位置。
 - 遙控操作並一在雷射照明來源上，將主要交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到開啟位置，然後逆時針旋轉 Power (電源) 鍵 (B) 到 REM (遠端) 位置。從自動化裝置中開啟雷射照明來源 (藉由關閉 J33 電線的電路 8/9)。

雷射照明來源上的互鎖狀態指示燈 (C) 變為黃色。



4. 如果斷路器關閉，在交流電插座旁邊的投影機上，將交流斷路器/開關移動至開啟位置。
大約 30 秒後，投影機將進入待機模式。

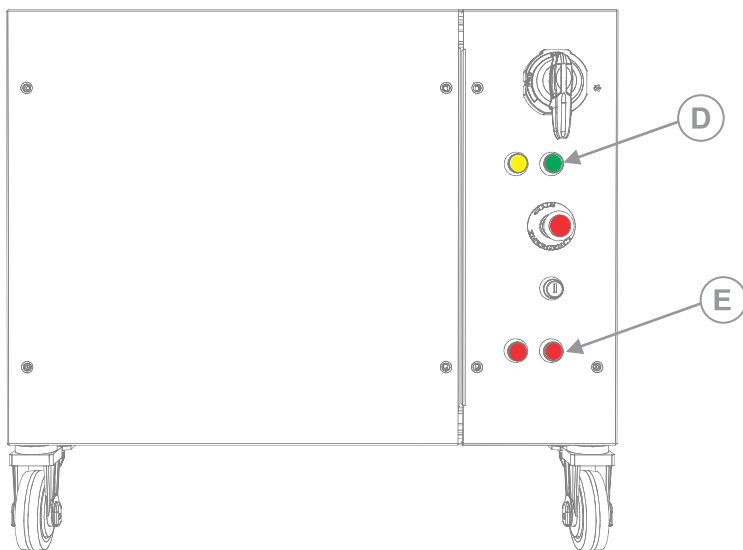


5. 投影機處於待機狀態時，在投影機鍵盤或遙控器上，按住電源 (⏻) 按鈕，直到聽到嗶聲為止。
也可以使用 Web 使用者介面開啟投影機。幾秒鐘後，投影機移動到開啟狀態，導致雷射照明來源上的黃燈熄滅。雷射器準備開啟，但是在按下綠色按鈕而且雷射器已經預熱之前，不會進行照明。

6. 開啟雷射：

- 本機操作—在雷射照明來源上，按下綠色的 **Start (開始)** 按鈕 (D)。這將點亮綠 (按鈕) 燈，黃燈則熄滅。
- 遙控操作—在自動化裝置上，藉由 J33 電線上電路 21/22 的 500ms 觸點閉合來開啟雷射。這將點亮綠 (按鈕) 燈，黃燈則熄滅。

兩個放射狀態指示燈 (E) 變為紅色。雷射器預熱並且投影機準備就緒時，將自動開啟快門，並可顯示影像 (如果未連接來源圖像，則使用測試圖像)。



在投影機上，**Status (狀態) > Laser Info (雷射資訊) > Laser Bank State (雷射庫狀態)** 功能表顯示訊息「Warming Up (正在預熱)」。該訊息消失時，雷射器即準備就緒。第一次從關閉位置開啟時，雷射器通常需要大約 10 至 15 分鐘才能預熱。如果啟動溫度接近操作的最低或最高溫度，這可能會更長。投影機會在快門關閉的情況下運作，直到雷射器預熱完成。

關閉系統

瞭解如何關閉 Mirage SST 系統的所有元件：投影機頭、雷射器和冷卻器。



當為準備檢查或維護而關閉電源時，請務必斷開交流電源。

1. 若要使用投影機鍵盤或遙控器關閉光源，請按住 **⏻** 按鈕，直到聽到嗶聲為止。

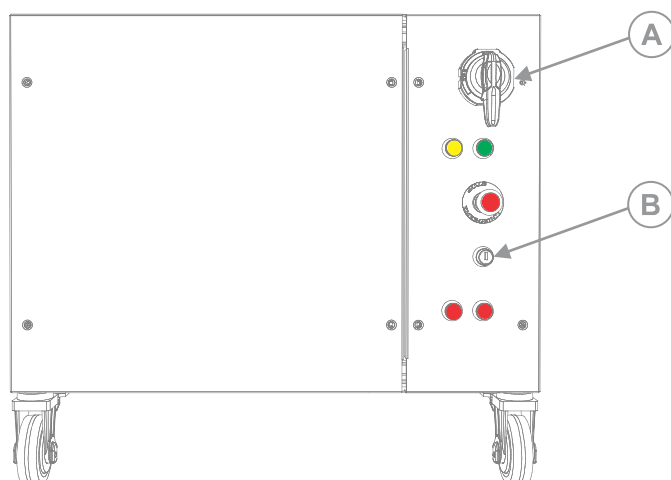
也可以使用 **Web** 使用者介面關閉投影機。務必讓投影機先完成 10 分鐘的冷卻週期，然後才能關閉斷路器的電源或拔下插頭，否則可能會造成投影機損壞。

2. 關閉雷射照明來源：

- 本機操作—在雷射照明來源上，將 **Power (電源)** 鍵 (B) 逆時針旋轉到 **OFF** 位置，如果需要，在 10 秒鐘後將主要交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到 **OFF** 位置。
- 遙控操作—在自動化裝置上，關閉雷射照明裝置。藉由開啟 J33 接頭電線上的電路 8/9，無需雷射機架上將主要交流電鎖定/開關 (A) 轉到 **OFF** 位置。



不需要關閉主要交流電鎖定/開關 (A)。如果鎖定處於 **ON** 位置，您可能會聽到除濕機運轉聲。這是正常的。Christie 建議，在將雷射交流電鎖定/開關 (A) 旋轉到 **OFF** 位置後，盡可能保持冷卻器運作 10 分鐘。



如需冷卻器操作的詳細資訊，請參閱冷卻器的產品文件。

投影機 LED 狀態指示器

識別 LED 狀態顏色及涵義。

LED	狀態		說明
藍色	恆亮	待機	光源關閉。視訊電子元件關閉。投影機狀態正常。
	閃爍	冷卻	投影機移至兩種待機狀態之一： <ul style="list-style-type: none"> • 光源關閉，視訊電子元件啟動中。 • 光源關閉。視訊電子元件與光源都在冷卻。
綠色	恆亮	光源開啟	光源開啟。投影機狀態正常。
	閃爍	啟動	投影機正移至光源開啟狀態。光源正在預熱。視訊電子元件正在初始化。
黃色	恆亮	待機中警告	投影機正處於待機狀態。投影機存在問題，但可以操作。
	閃爍黃色/綠色	啟動期間警告	投影機正處於啟動狀態。投影機存在問題，但可以操作。
	閃爍	光源開啟時發出警告	光源開啟。投影機存在問題，但不會導致關機。
	閃爍黃色/藍色	冷卻期間警告	投影機正處於冷卻狀態。光源關閉。視訊電子元件與光源都在冷卻。投影機存在問題，但可以操作。
紅色	恆亮	待機中發生錯誤	投影機正在待機中。存在錯誤，使投影機無法啟動。
	閃爍	錯誤	在啟動、冷卻期間或當光源熄滅時投影機存在錯誤。投影機將會關機。
熄滅		交流關閉	交流電源關閉。

投影機 LED 快門指示器

識別快門 LED 狀態顏色及涵義。

LED	狀態	說明
恆亮洋紅色	快門關閉	快門已關閉。 在待機中，快門始終自動關閉，洋紅色燈會熄滅。
熄滅	快門開啟	快門已開啟。

校準鏡頭馬達

確保在使用投影機之前校準鏡頭馬達。

若未正確校準鏡頭馬達，可能產生以下影響：

- 錯誤報告鏡頭馬達位置。
- 無法使用鏡頭馬達的完整範圍。
- 鏡頭馬達移到預先定義的禁入區域之外。
- 投影機損壞。

請於以下任何情況時校準鏡頭馬達：

- 更換鏡頭之後。
- 移動和/或推擠投影機之後。
- 對變焦或對焦進行任何手動調整之後。

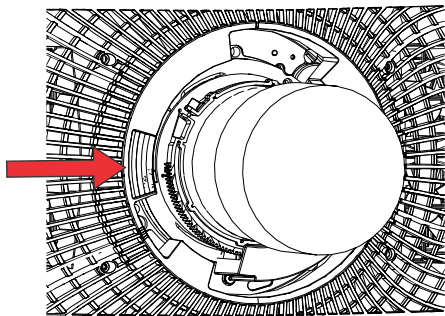
若要校準鏡頭：

1. 選取 **MENU (功能表) > Configuration (配置) > Lens Settings (鏡頭設定) > Lens Calibration (鏡頭校準)**。
2. 選取 **Enter**。

移除投影鏡頭

使用正確的移除鏡頭方法。

1. 關閉雷射器。
2. 按下並按住鏡頭釋放按鈕。



3. 以逆時針方向旋轉鏡頭，直到鏡頭導軌對準為止。
4. 將鏡頭從投影機往外直接滑出。
如果鏡頭無法輕鬆滑出，請先重設鏡頭位移，然後再移除鏡頭。
5. 蓋上鏡頭護蓋以防損壞。



警告！ 如果未能避免下列情況，可能會導致死亡或嚴重的傷害。

- 開始移除鏡頭之後，鏡頭的安全固定功能即會失效。若要重新使用安全鎖定機制，必須移除鏡頭並重新插入，或以順時針方向完全旋轉，直到聽到卡住的聲音為止。
- 需要使用包裝膠帶來確保安全運送投影鏡頭，以防對焦環在運送過程中發生旋轉。

校準影像

只有在最終位置完全組裝及啟動投影機電源之後，才執行影像校準。

基本影像校準確保從數位微鏡裝置 (DMD) 反射的影像平行並置中於鏡頭及螢幕。這項初始光學校準是最佳化螢幕影像的基礎，而且必須在最終瞄準線校準之前完成。開始之前，請確認投影機相對於螢幕定位正確。

1. 確保投影機位於特定鏡頭的投射距離範圍內。
2. 顯示測試模式。
3. 對主要鏡頭執行快速初步對焦及 (如適用) 變焦調整。
此時無需擔心影像間的一致性，只要置中對焦即可。在範圍中心變焦調整色彩及對焦調整色彩是理想作法。
4. 在鏡頭前面放一張紙，然後視需要調整位移，直到影像置中於鏡頭周圍。全黑欄位對此效果最佳。
5. 如果投影機安裝在偏離螢幕軸中央的位置，則儘量位移鏡頭。將投影機稍微瞄準螢幕中央，但這麼做時務必小心，因為若過度傾斜可能導致過度楔形失真。
6. 在螢幕上顯示框架圖像時，請重新檢查投影機水平，以便影像的上緣與螢幕的上緣平行。

選取測試圖像

有多個測試圖像可以協助配置投影機及診斷任何可能發生的問題。



引擎測試圖像沒有套用電子聚合。

1. 從顯示面板中，使用箭頭選取 **Test Pattern (測試圖像)**。
您也可從 **MENU (功能表) > Test Pattern (測試圖像)** 選取測試圖像，或按下 IR 遙控上的 **N**。
2. 在測試圖像清單中捲動。
3. 選取所需測試圖像。
4. 若要確認您的選取，請選取 **Enter**。

調整位移

調整位移以校準螢幕上的影像。務必於調整瞄準線之前調整位移。



若要獲得最佳光學效能及最小的楔形，在偏軸安裝中，請使用位移而不要瞄準影像中心。請避免極度傾斜或偏移。白色測試圖像上的角落暈映指示使用機構校準時應避免的極度位移。

1. 使用主要鏡頭投影影像。
2. 選取框架測試圖像。
3. 選取 **LENS OFFSET (鏡頭位移)**。
您也可以選取 **MENU (功能表) > Configuration (配置) > Lens Settings (鏡頭設定) > Lens Offset (鏡頭位移)**。
4. 使用箭頭調整位移以在螢幕上顯示方形影像，這樣做可產生最少的投影機瞄準錯誤。

5. 若要退出至首頁，請選取 **Back (上一步)**。

將鏡頭重設至原始位置

當鏡頭發生位移並失去校準之後，請將鏡頭重新校準至原始位置。

1. 選取 **LENS OFFSET (鏡頭位移)**。
您也可以選取 **MENU (功能表) > Configuration (配置) > Lens Settings (鏡頭設定) > Lens Offset (鏡頭位移)**。
2. 若要將鏡頭重設至預設原始位置，請選取 **Enter**。
3. 要確認重設，請選取 **OK (確定)**。

調整瞄準線

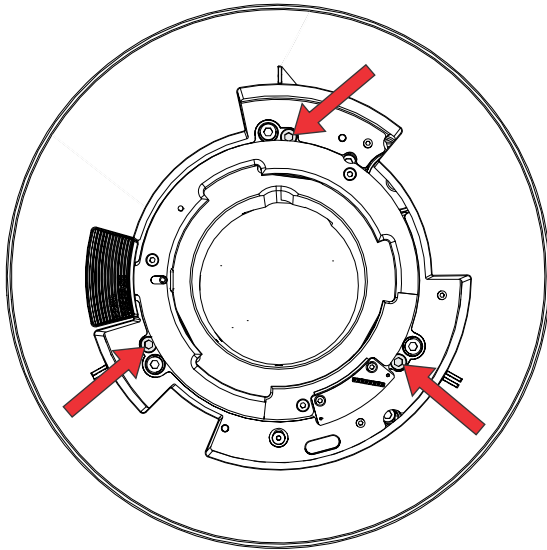
瞄準線調整可平衡鏡頭座的傾斜，以補償螢幕與投影機之間的傾斜。



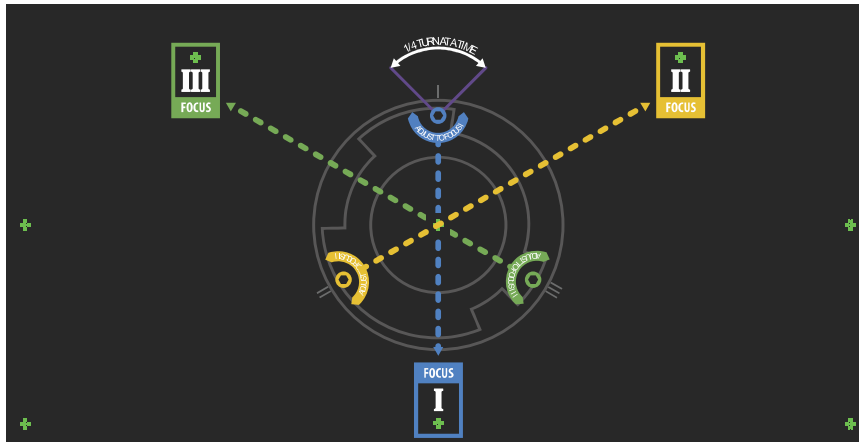
當心！ 如果未能避免下列情況，可能會導致輕微或中度的傷害。

- 光源開啟時，請勿直視鏡頭。極高的亮度可能會導致視力永久受損。

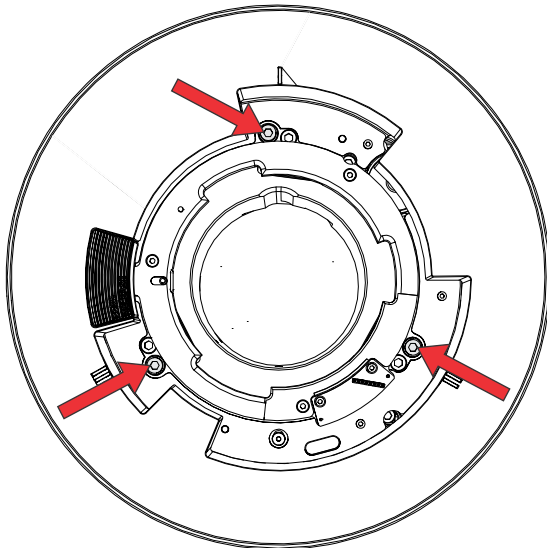
1. 關閉投影機上的快門。
2. 解鎖三個鏡頭座固定螺釘。



3. 開啟快門。
4. 從 **Test Pattern (測試圖像)** 功能表中，選取 **Boresight (瞄準線)** 測試圖像。
瞄準線測試圖像有助於調整三個對焦點的瞄準線。



5. 若要對焦底部瞄準線導引，請調整藍色瞄準線螺釘。
將螺釘調整 1/4 圈。如果達到末端，請進一步解鎖對應固定螺釘。



6. 若要對焦右側瞄準線導引，請調整綠色瞄準線螺釘。
7. 若要對焦左側瞄準線導引，請調整黃色瞄準線螺釘。
8. 若要繼續微調對焦，請重複步驟 5 至 7。
9. 調整固定螺釘之前，請關閉快門。
10. 若要保持調整結果，請將固定螺釘鎖定。
鎖定螺釘時，請從頂部固定螺釘開始，轉動螺釘使其剛好接觸到底座。對其他兩顆固定螺釘重複相同的操作。
繼續調整鎖定螺釘，直到擰緊為止。
11. 開啟快門。

調整折疊鏡

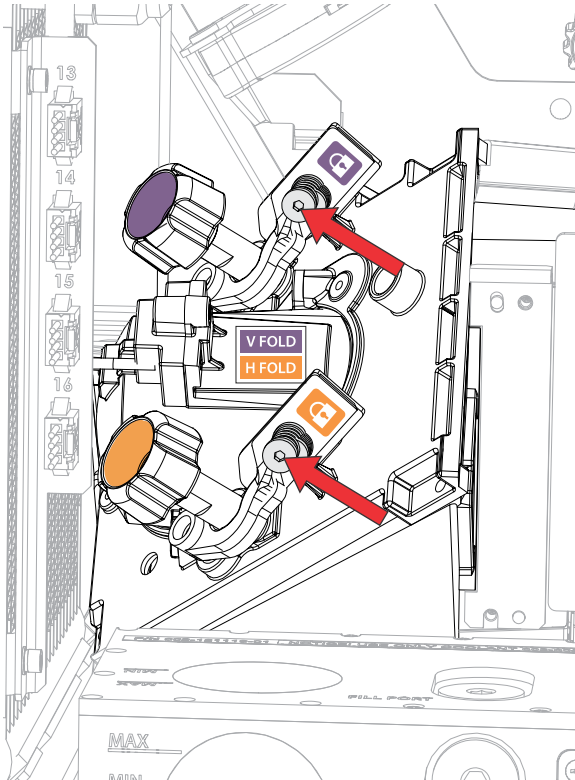
折疊鏡調整必須由受過訓練的人員完成。



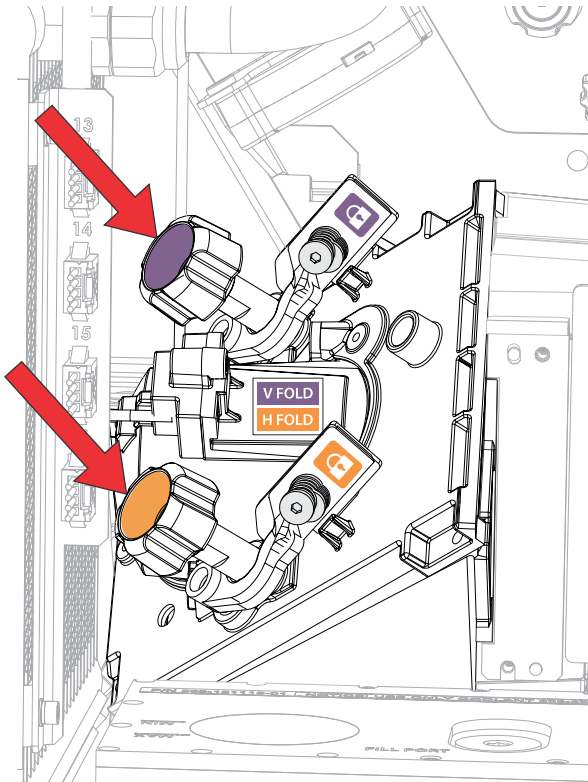
注意。如果未能避免下列情況，可能會導致財產損失。

- 未校準折疊鏡可能會導致產品的永久性損壞。

1. 將投影機設定為最低功率。
2. 從 **Test Pattern** (測試圖像) 功能表中，選取 **Integrator Rod (勻光杆)** 測試圖像。
3. 鬆開固定光學端蓋的四顆螺釘，然後拆卸光學端蓋。
4. 解鎖折疊鏡螺釘以解鎖調整旋鈕。



5. 若要進行水平調整，請使用標記「Horizontal」(水平) 的橙色旋鈕。
6. 若要進行垂直調整，請使用標記「Vertical」(垂直) 的紫色旋鈕。

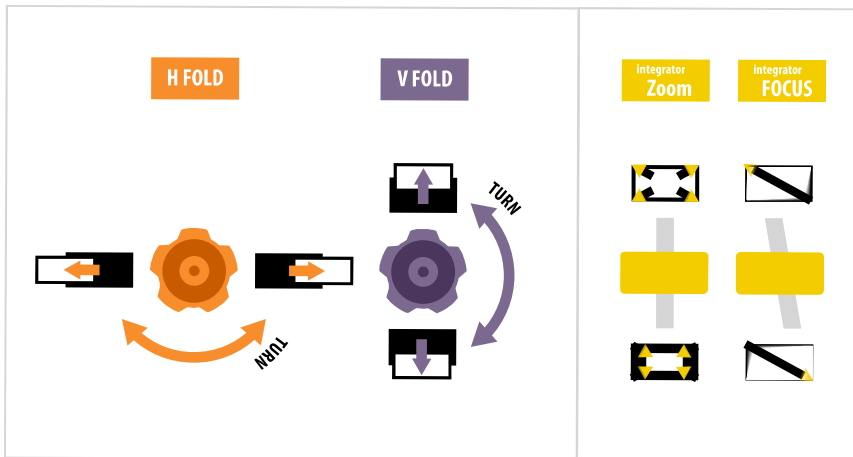


7. 若要繼續微調折疊鏡，請重複水平和垂直調整。
8. 鎖定折疊鏡螺釘以鎖定調整旋鈕。
9. 校準完成後，增加投影機功率。

最佳化勻光杆變焦與對焦

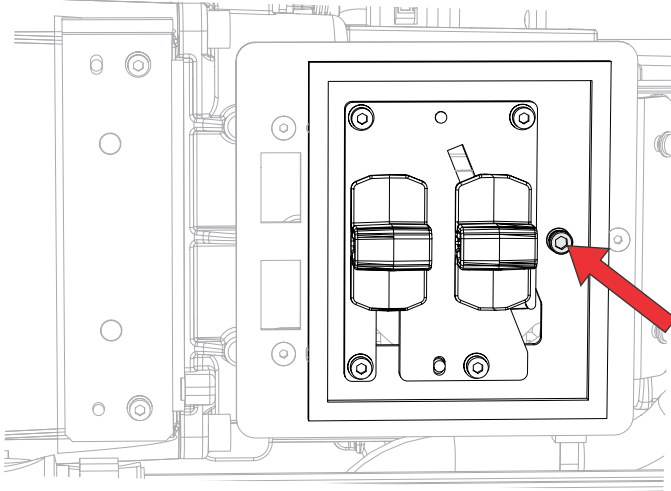
瞭解如何最佳化勻光器變焦與對焦。

1. 從 Test Pattern (測試圖像) 功能表中，選取 **Integrator Rod (勻光杆)** 測試圖像。

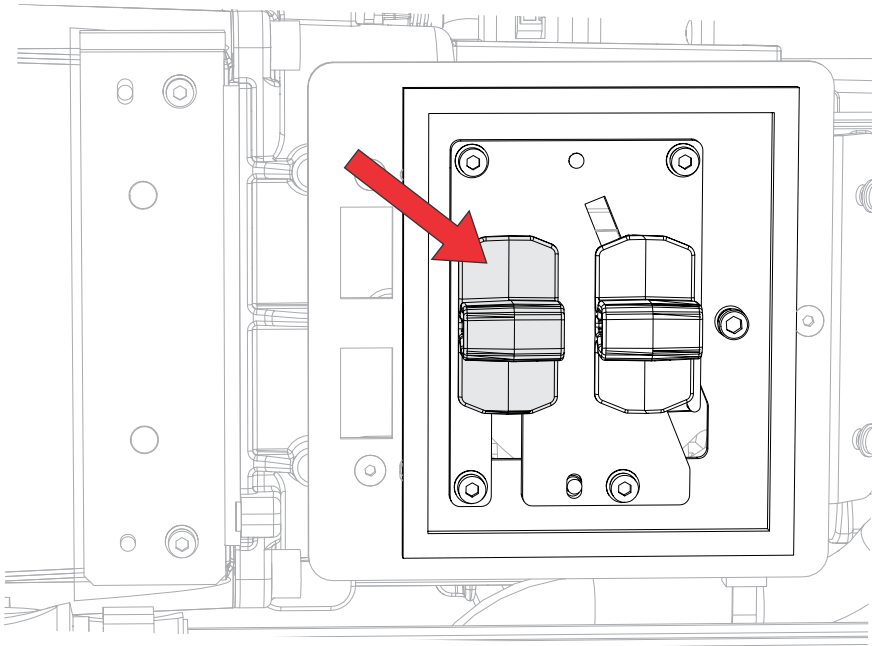


2. 鬆開固定光學端蓋的四顆螺釘，然後拆卸光學端蓋。

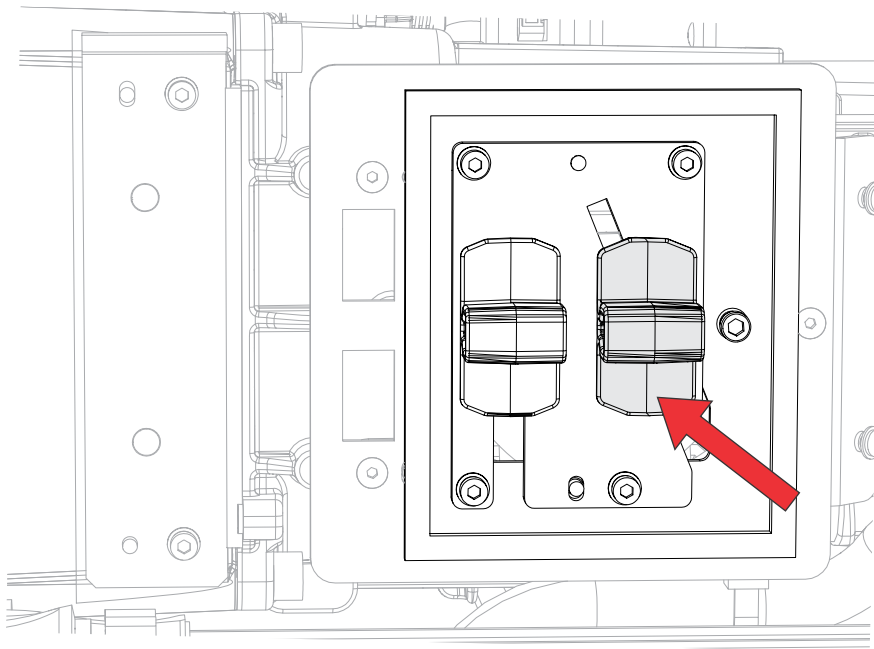
3. 解鎖變焦與對焦棒。



4. 使用變焦棒調整放大。
確定您沒有看到任何角。



5. 使用對焦棒調整對焦。
始終先對焦影像的中心，然後確保不存在任何模糊的邊緣。

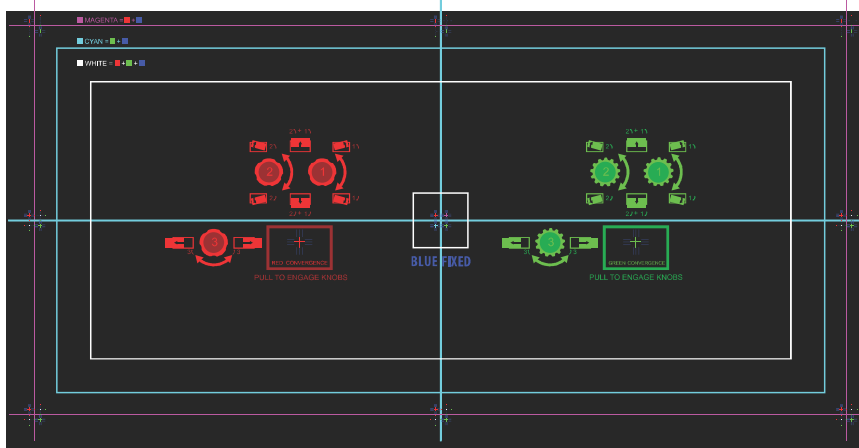


6. 若要繼續微調變焦和對焦，請重複步驟 4 和 5。
7. 完成時，鎖定變焦與對焦棒。

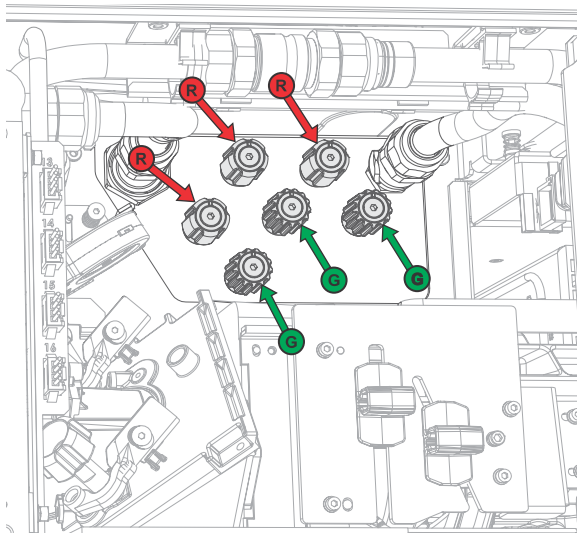
調整 DMD 聚合

當使用聚合測試圖像檢查時，如果出現一或多個投影色彩（紅色、綠色及藍色）無法校準的情形，會發生聚合問題。三種色彩會重疊，以在整個影像上形成紫白線條，而一或多個聚合不良的個別色彩可能會顯示在部分或所有線條旁邊。調整聚合時，您會將紅色與綠色調整為藍色。

1. 從 Test Pattern (測試圖像) 功能表中，選取 **Convergence (聚合)** 測試圖像。



2. 鬆開固定光學端蓋的四顆螺釘，然後拆卸光學端蓋。
3. 若要調整聚合旋鈕，使用隨附於投影機的 3 mm 工具。
如果用手（而不使用工具）進行調整，請拉出聚合調整旋鈕擰緊。



4. 使用 **Convergence (聚合)** 測試圖像有助於調整水平及垂直線。
垂直聚合與旋轉可透過調整兩個旋鈕完成。Christie 建議旋轉第一個旋鈕最多四分之一圈，然後再調整第二個旋鈕四分之一圈。例如，如果使用一隻手，請旋轉左側旋鈕四分之一圈，然後旋轉右側旋鈕四分之一圈，依此類推。在調整第二個旋鈕之前，將第一個旋鈕垂直或旋轉調整到極限，可能會導致聚合機構過緊。
5. 完成時，按下所有聚合調整旋鈕以釋放旋鈕。

使用鏡頭變焦與對焦校準影像

鏡頭變焦和對焦調整可讓投影影像聚焦和移動，以對齊螢幕。

1. 顯示可用來分析影像對焦與幾何的影像或測試圖像。
2. 選取 **ZOOM (變焦)**。
3. 使用上下箭頭放大或縮小影像。
4. 若要退出，請選取 **Back (上一步)**。
5. 選取 **FOCUS (對焦)**。
6. 使用上下箭頭調整影像的對焦。
7. 若要退出，請選取 **Back (上一步)**。
8. 若要進一步調整，請重複步驟 2 至 7。

執行自動設定以最佳化顯示設定

自動設定可啟動投影機針對使用中訊號最佳化視訊設定的自動程序。自動設定有助於在最佳化顯示時節省時間，您可以視需要修改調整內容。

1. 執行自動設定之前，請確定下列事項：
 - 測試圖像已關閉 (在第 45 頁)。
 - 使用中訊號有效。
2. 從遙控器選取 **Auto Signal (自動訊號)**，或從 Web UI 選取 **Auto Setup (自動設定)**。
3. 選取 **Run Auto Setup (執行自動設定)**。
系統會將使用中訊號最佳化，並且在畫面上顯示進度訊息。

配置 Mirage SST 與 Christie Link 搭配使用

配置 Mirage SST 與 Christie Link 搭配使用，針對長距離視訊傳輸提供了完全整合的光纖解決方案。

1. 開啟 Mirage SST。
2. 確認 HBMIC 已安裝於插槽 0 中。
3. 若要啟用 Christie Link 選項，請選取 **MENU (功能表) > Configuration (配置) > Input Settings (輸入設定) > Enable Christie Link (Slot 0) (啟用 Christie Link (插槽 0))**。
如果未安裝 HBMIC，此選項會停用。
4. 選取 **Enter**。
5. 選取 QSFP+ 選項作為輸入設定。
 - a) 從顯示面板首頁中選取 **Input (輸入)**。
 - b) 在 Input (輸入) 選項頁面中，選取標記為 **Christie Link** 的適當輸入選項。
可將多個輸入訊號源列為 Fiber (光纖)，具體取決於通過 **Christie Link** 傳送的訊號數量。例如，0-1、0-2 等，其中 0 是插槽編號。

相關資訊

[執行初始系統啟動 \(在第 38 頁\)](#)

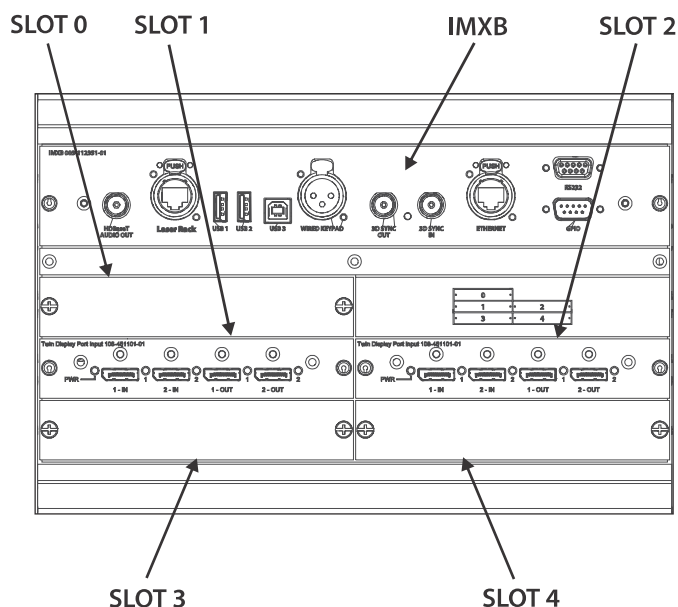
[開啟系統 \(在第 40 頁\)](#)

連接裝置及建立通訊

瞭解如何將外部裝置連接到投影機。

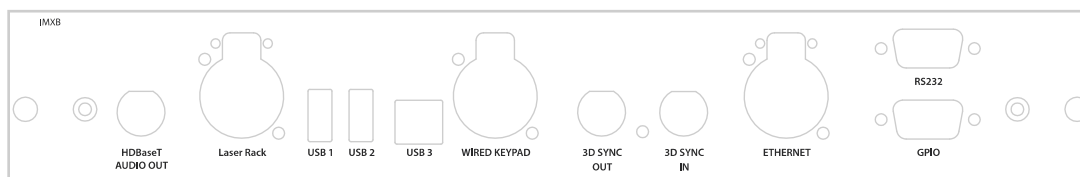
通訊與輸入連接埠位於投影機側面輸入面板上 (操作人員側)。下圖顯示視訊選項卡插槽編號和 IMXB 面板的範例；您的面板可能看起來不一樣。

視訊來源可以連接到視訊選項卡上的連接埠或 IMXB 上的乙太網路雷射機架連接埠。



IMXB 連接埠

IMXB 具有多種不同的連接埠可用於控制、3D 同步、升級、擷取詢問器及連接音訊。



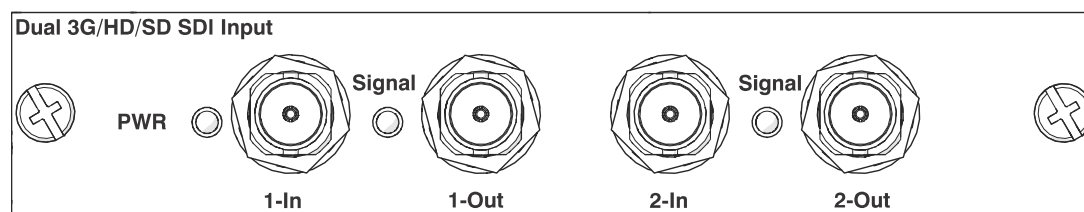
連接埠	說明
音訊輸出	不支援。
雷射機架	提供連接光源的乙太網路連線。
USB 1/USB 2	連接已使用 FAT32 檔案系統格式化的 USB 快閃磁碟機。可用於升級、備份、還原與詢問器。
USB 3	僅供製造用途。

連接埠	說明
有線鍵盤	將遙控器實際連接至投影機。
3D 同步輸入/3D 同步輸出	支援啟用 3D 的投影機。
乙太網路	連接至 Web 使用者介面並可傳送 Christie 序列指令。
RS232	使用標準 RS232 序列纜線傳送 Christie 序列指令。
GPIO	提供使用電力訊號控制投影機的方法。

使用 3G 輸入卡連接視訊訊號源

3G 輸入卡 (3GIC) 接受來自 HD 與 3G-SDI (序列數位介面) 來源的數位視訊資料。

零件號: 108-313101-02+

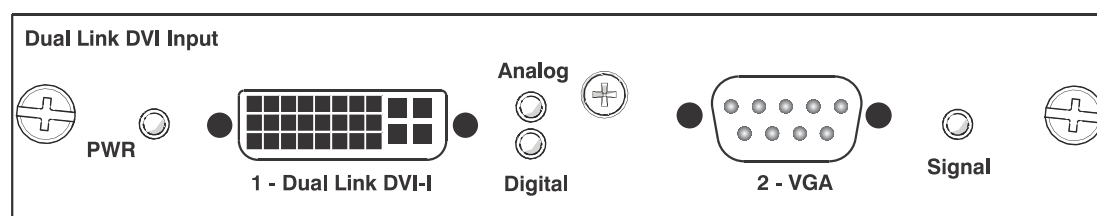


您選擇的型號可能隨附此卡，也可能不隨附。標準輸入可能會有變更。

使用 DVI 連接視訊訊號源

雙連結 DVI 輸入卡 (DDIC) 接受來自 DVI 來源的數位視訊訊號源。它不支援輸入的類比訊號。

零件號: 108-312101-XX

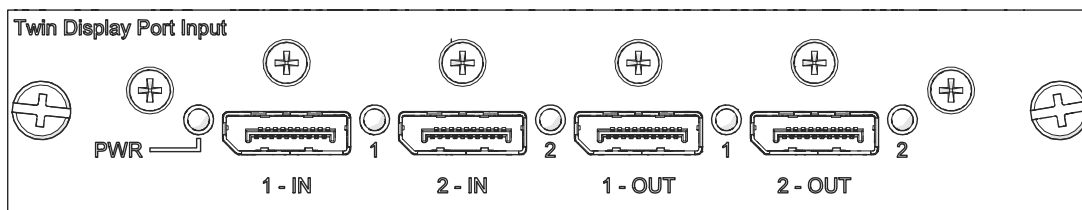


您選擇的型號可能隨附此卡，也可能不隨附。標準輸入可能會有變更。

使用 DisplayPort 連接視訊訊號源

雙 DisplayPort 輸入卡 (TDPIC) 或 QDPIC 卡接受來自 DisplayPort 來源的數位視訊資料。

零件號: 108-451101-XX (TDPIC)

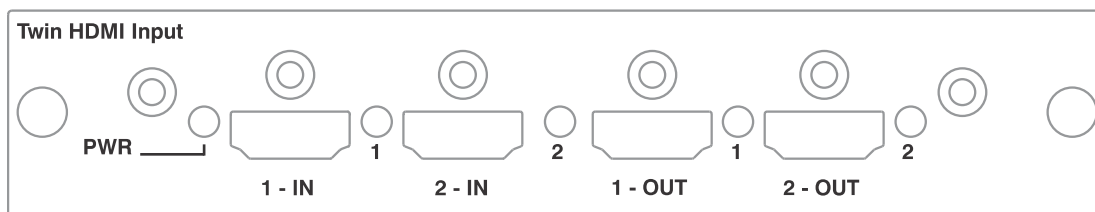


您選擇的型號可能隨附此卡，也可能不隨附。標準輸入可能會有變更。

使用 HDMI 連接視訊訊號源

雙 HDMI 輸入卡 (THIC) 接受來自 HDMI 來源的數位視訊資料。

零件號: 108-311101-XX

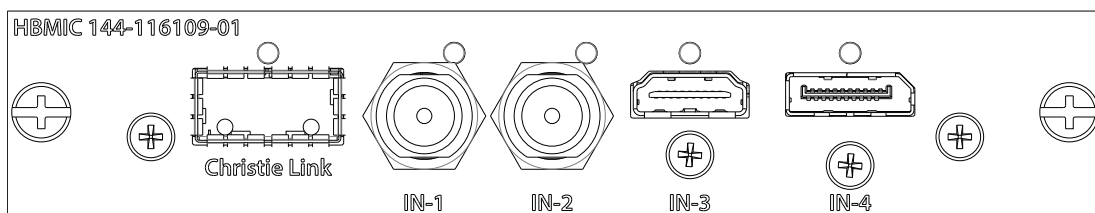


您選擇的型號可能隨附此卡，也可能不隨附。標準輸入可能會有變更。

使用 HBMIC 連接視訊訊號源

高頻寬多輸入卡 (HBMIC) 可接受來自 QSFP+、DisplayPort、HDMI 及 12G、6G、3G 與 HD SDI 訊號源的數位視訊資料。

零件號: 144-116109-XX

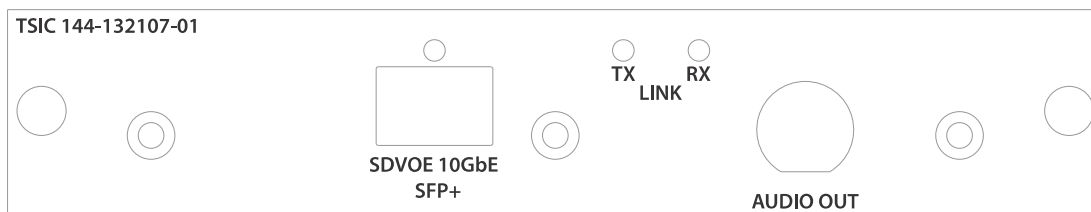


使用 TSIC 連接視訊訊號源

Terra SDVoE (TSIC) 輸入卡接受來自 Christie Terra 發射器的數位視訊資料。

零件號: 144-132107-XX

輸入配置	說明	需求
一連接埠	啟用從 SDVOE 來源 (例如 Christie Terra 發射器) 發出的連接，並將連線路由至底板介面。如需安裝卡的投影機支援的解析度、影格速率和格式的詳細資訊，請參閱訊號圖表。	1 張 TSIC 卡



您選擇的型號可能隨附此卡，也可能不隨附。標準輸入可能會有變更。

選取視訊訊號源

將視訊訊號源連接到投影機，並確定您的連接埠配置正確之後，您必須選取該視訊訊號源。

- 從顯示面板選取 **INPUT (輸入)**。
- 瀏覽輸入選項清單，直到找到最符合您配置的選項為止。
可用輸入選項的範圍取決於投影機型號和/或輸入/輸出組合。選取 **Default (預設)** 配置時，各配置可支援下列輸入：
 - 一連接埠—HDMI、SDI、DisplayPort、Christie Link、HDBaseT
 - 二連接埠—DisplayPort、Christie Link
 - 四連接埠象限—SDI
 - 一埠雙輸入 3D (3D 授權專屬)—SDI、DisplayPort、Christie Link
 選取 **SDVoE** 時，一連接埠配置可支援 HDMI、SDVoE、Christie Link 和 HDBaseT 輸入。
- 若要選取輸入，請選取 **Enter**。

連接到電腦或伺服器

使用 RJ-45 纜線與遠端電腦、伺服器或現有網路通訊。

位於 **IMXB** 面板上的 **RS232** 連接埠使用 Christie 專利通訊協定，並專門用於 Christie 附件或自動化控制器。如需序列指令的詳細資訊，請參閱 *Mirage SST Serial Commands Guide (P/N: 020-103005-XX)*。

- 使用 RJ-45 纜線連接乙太網路集線器或切換至位於投影機 **IMXB** 面板上的乙太網路連接埠。
- 使用 Christie 乙太網路序列通訊協定時，連接至連接埠 **3002**。
- 針對使用序列通訊的應用程式或設備，使用 Christie 專利序列通訊協定來與 **IMXB** 面板上的 **RS232** 連接埠通訊。

配置 RS232 連接埠

配置 **RS232** 連接埠使用標準 **RS232** 序列纜線傳送 Christie 序列指令。

如需序列指令的詳細資訊，請參閱 *Mirage SST Serial Commands Guide (P/N: 020-103005-XX)*。

- 選取 **Menu (功能表) > Communications (通訊) > Projector Communication (投影機通訊)**。
- 使用下箭頭選取 **Baud Rate (傳輸速率)**。
- 選取適當的傳輸速率並選取 **Enter**。
- 使用下箭頭選取 **Network Routing (網路路由)**。

5. 選取適合您投影機的網路路由類型並選取 **Enter**。

設定乙太網路

如果 DHCP 伺服器在網路上，請將乙太網路設定為自動取得 IP 位址。您可修改 IP 設定，或手動輸入位址。



您無法使用 Web 介面變更 IP 設定。僅將外部網路連接到 IMXB 上的外部乙太網路連接埠，而不是雷射機架 RJ45。

1. 從顯示面板中，使用箭頭鍵選取 **IP Settings (IP 設定)**。
2. 若要設定網路類型，請選取 **DHCP** 或 **Static (靜態)**。
3. 如果您選取 **Static (靜態)**，請手動輸入 **IP Address (IP 位址)**、**Subnet (子網路)** 與 **Gateway (閘道)** 的網路資訊。
4. 選取 **Apply (套用)** 並選取 **Enter**。
5. 選取 **MENU (功能表) > Communications (通訊) > Network Settings (網路設定)**。
6. 選取 **Device name (裝置名稱)**。
7. 使用上下鍵輸入投影機的名稱。
8. 選取 **Enter**。

3D 設定

投影機能夠依賴其他硬體（立體發射器與眼鏡）顯示立體 3D 視訊訊號源，以完成顯示系統。

從立體 3D 視訊訊號源產生的影像由一系列影像（影格）構成，可在兩個略微不同的對應於左眼與右眼的檢視點之間快速交替。當這些影格顯示速度夠快，並使用與左/右 (L/R) 變化同步的特殊眼鏡檢視時，產生的影像會顯示與真實世界相同的深度與透視感。



根據使用的立體控制器與螢幕，3D 眼鏡的類型可能是主動或被動立體式。

3D 需求

立體 3D 應用程式需要具有立體 3D 功能的訊號源，進行特殊的硬體與軟體設定，選擇合適的投影機 3D Settings (3D 設定) 功能表選項，才能控制投影機立體 3D 訊號源材料的處理、同步處理及顯示。

硬體需求

瞭解立體 3D 應用程式的硬體需求。

- Mirage SST 投影機
- 適用於直接輸入 3D (及雙倍影格) 的 3D 立體同步纜線
- 訊號源，通常是安裝有 3D 圖形卡的電腦
- 控制主動快門眼鏡的發射器
或者
裝設在投影機鏡頭前方，用來處理從鏡頭到被動偏光之光線的合格裝置。如需詳細資訊，請聯絡當地的裝置經銷商。

軟體與內容需求

瞭解立體 3D 應用程式的軟體與內容需求。

- 需有 Mirage 授權。
- 在安裝有相關圖形卡 (建議圖形卡包括 ATI 或 NVIDIA) 的受支援電腦上支援 3D 立體的任何 3D 電腦軟體
- 來自作為順序內容 (針對直接輸入 3D) 提供的視訊訊號源的單視訊資料流，或來自同時提供左眼與右眼檢視且影格已鎖定 (雙輸入 3D) 的視訊訊號源的雙視訊資料流。

3D 系統計時

投影的視訊必須針對眼鏡的快門速度或偏光濾鏡效能進行最佳化，以防明顯的視訊內容「殘影」(又稱為立體 3D 應用程式中的串擾) 或其他更細微的色彩偽影出現。

視覺效能可透過調整「黑暗間隔」與「3D 同步延遲」設定來最佳化。配置投影機的 3D 操作時，請查閱眼鏡或偏光濾鏡的說明文件，並謹記其規格。

3D 輸入視訊配置

立體 3D 輸入視訊資料流可在兩種配置之下從視訊伺服器提供給投影機：直接輸入 3D 或雙輸入 3D 配置。

配置	說明
直接輸入 3D	在此配置中，單一視訊資料流由視訊伺服器提供，將左眼與右眼影格作為視訊資料流內的交替影格提供。3D 輸入同步可用來識別左眼影格。 直接輸入 3D 視訊資料流可由「四連接埠」輸入視訊配置（例如，四條纜線，每條提供影像的四分之一）或「一連接埠」輸入視訊配置（例如，一條纜線，提供完整影格）提供。
雙輸入 3D	在此配置中，由視訊伺服器提供兩個視訊資料流，左眼由一個資料流提供，右眼由另一個資料流提供。視訊資料流會同時鎖定及提供影格。 雙輸入 3D 視訊資料流可由兩個「四連接埠」輸入視訊配置（例如，四條纜線，每條提供每隻眼睛影像的四分之一，共八條）或兩個「一連接埠」輸入視訊配置（例如，一條纜線，提供每隻眼睛的完整影格，共兩條）提供。

設定單一投影機以顯示 3D 內容

必須先正確安裝投影機以顯示 2D 內容（光學對準、對焦等），然後再完成下列步驟以顯示 3D 內容。

1. 啟用 3D 模式（在第 60 頁）。
2. 確認發射器設定（在第 60 頁）。
3. 針對 3D 訊號源配置投影機（在第 61 頁）。

啟用 3D 模式

為您的 3D 操作選取模式。

1. 若要啟用 3D 模式，請選取 **MENU (功能表) > Image Settings (影像設定) > 3D Settings (3D 設定) > 3D Mode (3D 模式)**。
2. 選取適當的 3D 模式：
 - Off (關閉) - 停用 3D 操作。
 - Auto Detect (自動偵測) - 根據輔助視訊資料（例如，HDMI 資訊影格）自動確定要使用哪種 3D 模式。
 - Multi-Flash 3D (多重閃爍 3D) - 多次顯示內容以提供 3D 影像。

確認發射器設定

定義是否輸出 3D 同步並控制其處理方式。

1. 若要設定 3D 輸出至發射器，請選取 **MENU (功能表) > Image Settings (影像設定) > 3D Settings (3D 設定) > 3D Sync Output (3D 同步輸出)**。
2. 選取 **To Emitter (至發射器)**。
3. 選取 **Enter**。
4. 若要啟用 3D 測試模式，請選取 **3D Test Pattern (3D 測試模式)**。
5. 選取 **Enter**。
6. 若要配置黑暗間隔以使黑暗時間量符合眼鏡切換所需的時間量，請選取 **Dark Interval (黑暗間隔)**。

7. 視需要調整滑塊或輸入黑暗間隔值。
8. 若要確認您的選取，請選取 **Enter**。
9. 檢視顯示的測試模式。如果您可用雙眼看見 L 與 R，請增加黑暗間隔，直到左眼只能看見 L，右眼只能看見 R 為止。
10. 或者，若要調整 3D 同步延遲，請選取 **3D Sync Delay (3D 同步延遲)**。
這可以相對於 DMD 上的黑暗時間過渡調整同步脈衝的計時。請使用預設值 0 作為起點。
11. 調整滑塊或輸入延遲值。
12. 若要確認您的選取，請選取 **Enter**。

針對 3D 訊號源配置投影機

針對 3D 訊號源配置投影機。

1. 選取適當的連接埠配置，然後設定視訊訊號源的輸入 (在第 57 頁)。
2. 若要選取正確的 EDID 計時，請選取 **MENU (功能表) > Configuration (配置) > Input Settings (輸入設定) > EDID Timing (EDID 計時)**。
3. 選取所需 EDID 計時並選取 **Enter (輸入)**。
4. 連接 3D 訊號源與投影機之間所需的所有纜線。
5. 配置 3D 訊號源。

將裝置連接到 3D 同步連接埠

IMXB 面板上的 3D 同步輸入與輸出連接埠為投影機與 3D 立體投影系統之間的連接提供了一種簡便的方法。

將 3D 同步輸入連接到視訊訊號源，可同步處理直接輸入 3D 的左眼/右眼影格或全範圍輸出雙倍影格內容。
雙輸入 3D 不需要 3D 同步輸入。3D 同步輸出可用於控制主動眼鏡的 IR 發射器或被動眼鏡的偏光裝置。

法規

本產品符合與產品安全、環境及電磁相容性 (EMC) 需求相關的最新法規與標準。

安全性

- ANSI/UL 60950-1 - 資訊技術設備 - 安全 - 第 1 部份：一般需求
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07 - 資訊技術設備 - 安全 - 第 1 部份：一般需求
- IEC/EN 60825-1 - 雷射產品的安全 - 第 1 部份：設備分類與需求
- IEC/EN 60950-1 - 資訊技術設備 - 安全 - 第 1 部分：一般需求
- IEC/EN 62471-5 - 燈泡和燈泡系統的光生物安全 - 第 5 部分：影像投影機

電磁相容性

輻射

- CAN ICES-003 (A)/NMB-003 (A) - 資訊技術設備 (包含數位裝置) - 測量限制及方式
- CISPR 32/EN 55032 A 級 - 多媒體設備的電磁相容性 - 放射要求
- FCC CFR47 第 15 條 B 部分 A 級 - 無意輻射體
- IEC 61000-3-2/EN61000-3-2：輸入電流 ≤ 16 A 的設備適用的諧波電流放射限制
- IEC 61000-3-3/EN61000-3-3：輸入電流 ≤ 16 A 的設備適用的電壓變化、電壓波動及閃爍限制

豁免

- CISPR 24/EN55024 EMC 需求 - 資訊科技設備

環境保護

- 中國信息產業部 (以及其他 7 個政府機構) 有關電子資訊產品所致污染的控制、危險物質濃度限制 (GB/T 26572 - 2011) 的命令編號 32 (01/2016) 及適用產品標記需求 (SJ/T 11364 - 2014)。
- 有關在電氣與電子設備中使用某些危險物質之限制 (RoHS) 的歐盟指令 (2011/65/EU) 及適用官方修正案。
- 有關廢棄物與電氣及電子設備 (WEEE) 的歐盟指令 (2012/19/EU) 及適用官方修正案。
- 有關化學品註冊、評估、授權與限制 (REACH) 的法規 (EC) 編號 1907/2006 及適用官方修正案。

訊號連接規格

識別 的訊號連接規格。

以下所列格式清單並不全面，可能還支援其他格式。如需詳細資訊，請聯絡 Christie 技術支援。

如需所支援的 Christie Link 視訊格式清單，請參閱 *Christie Link 使用者手冊 (P/N : 020-102234-XX)*。

HBMIC 視訊格式

識別 HBMIC 卡的視訊格式。

DisplayPort 1.2

此介面支援 HDCP 1.x。

格式	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	
HD	1280x720	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10/12bpc
	1920x1080	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10/12bpc
	2048x1080	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10/12bpc
4K	3840x2160	3840	2160	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc
	4096x2160	4096	2160	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc

HDMI 2.0

此介面支援 HDCP 1.x 與 2.2。

格式	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
HD	1280x720	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080i	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	2048x1080	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
4K	3840x2160	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
	3840x2160	3840	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8bpc	—
	3840x2160	3840	2160	50, 60	4:2:2/4:2:0	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元

格式	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
	4096x2160	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
	4096x2160	4096	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8bpc	—
	4096x2160	4096	2160	50, 60	4:2:2/4:2:0	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
3D	1280x720	1280	720	60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	影格封裝，上下格式
	1920x1080	1920	1080	24, 25	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	影格封裝

SDI (HD、3G、6G 與 12G-SDI)

此介面需要有效的 SMPTE-352 負載。

格式	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
HD	1280x720	1280	720	24, 25, 30, 50, 60	4:2:2	10bpc	—
	1920x1080i	1920	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	—
	1920x1080	1920	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
	2048x1080	2048	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
3G	1280x720	1280	720	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	僅限 A 級
	1920x1080i	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	僅限 A 級
	1920x1080	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	僅限 A 級
	1920x1080	1920	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	僅限 A 級
	2048x1080	2048	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	僅限 A 級
	2048x1080	2048	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	僅限 A 級
6G	1920x1080	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	—
	2048x1080	2048	1080	50, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	—
	3840x2160	3840	2160	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
	4096x2160	4096	2160	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
12G	3840x2160	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	—
	3840x2160	3840	2160	50, 60	4:2:2	10bpc	—
	4096x2160	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	—
	4096x2160	4096	2160	50, 60	4:2:2	10bpc	—

TSIC 視訊格式

識別 Terra SDVoE (TSIC) 輸入卡的視訊格式。

TSIC (HDMI 2.0) 介面支援 HDCP 1.x 與 2.2。

格式	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	注意	
HD	1280x720	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	2048x1080	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
4K	3840x2160	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
	3840x2160	3840	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8bpc	—
	3840x2160	3840	2160	50, 60	4:2:2/4:2:0	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
	4096x2160	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
	4096x2160	4096	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8bpc	—
	4096x2160	4096	2160	50, 60	4:2:2/4:2:0	8/10/12bpc	僅限 4:2:2 12 位元
3D	1280x720	1280	720	60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	影格封裝，上下格式
	1920x1080	1920	1080	24, 25	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	影格封裝

QDPIC 視訊格式

識別 QDPIC 卡的視訊格式。

DisplayPort 1.2 介面支援 HDCP 2.2。

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	
HD	1280x720	—	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10/12bpc
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10/12bpc
	2048x1080	—	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10/12bpc
4K	3840x2160	—	3840	2160	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc
	4096x2160	—	4096	2160	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc
	3840x2160	2x	1920	2160	120	RGB/4:4:4	8/10bpc
	4096x2160	2x	2048	2160	120	RGB/4:4:4	8/10bpc

TDPIC 視訊格式

識別 TDPIC 卡的視訊格式。

DisplayPort 1.1a 介面支援 HDCP 1.x。

	格式	纜線	水平 解析 度	垂直 解析 度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註
HD	1280x720	—	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
	2048x1080	—	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
4K	3840x2160	—	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
	4096x2160	—	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
	3840x2160	2x	1920	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc	無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要 兩個單獨的 TDPIC
	4096x2160	2x	2048	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc	無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要 兩個單獨的 TDPIC
	3840x2160	4x	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
	4096x2160	4x	2048	1080	50, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc	—
	3840x2160	4x	1920	1080	120	RGB/4:4:4	8/10bpc	無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要 四個單獨的 TDPIC
	4096x2160	4x	2048	1080	120	RGB/4:4:4	8/10bpc	無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要 四個單獨的 TDPIC

DDIC 視訊格式

識別 DDIC 卡的視訊格式。DVI-D 介面支援 HDCP 1.x。

	格式	纜線	水平 解析 度	垂直 解析 度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註
HD	1280x720	—	1280	720	60	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結 (120 Hz)
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結 (120 Hz)
	2048x1080	—	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結 (120 Hz)
4K	3840x2160	—	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結
	4096x2160	—	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結

格式	纜線	水平 解析 度	垂直 解析 度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註
3840x2160	2x	1920	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結
4096x2160	2x	2048	2160	50, 60	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結
3840x2160	4x	1920	1080	50, 60, 120	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結 (120 Hz)
4096x2160	4x	2048	1080	50, 60, 120	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結 (120 Hz)

THIC 視訊格式

識別 THIC 卡的視訊格式。HDMI 1.3 介面支援 HDMI 1.4a 3D 格式與 HDCP 1.x。

格式	纜線	水平 解析 度	垂直 解析 度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
HD	1280x720	—	1280	720	24, 25, 30, 50, 60, 120	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080i	—	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	2048x1080	—	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
4K	3840x2160	4x	1920	1080	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
	4096x2160	4x	2048	1080	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	—
3D	1280x720	—	1280	720	60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	影格封裝，上下格式
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc	影格封裝

3GIC 視訊格式

識別 HD 與 3G-SDI 之 3GIC 卡的視訊格式。

格式	纜線	水平 解析 度	垂直 解析 度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
HD	1280x720	—	1280	720	24, 25, 30, 50, 60	4:2:2	10bpc	—
	1920x1080i	—	1920	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	—
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
	2048x1080	—	2048	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
3G	1280x720	—	1280	720	24, 25, 30, 50, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	1920x1080i	—	1920	1080	50, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
	1920x1080	—	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	1920x1080	—	1920	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	建議 A 級
	2048x1080	—	2048	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	2048x1080	—	2048	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	建議 A 級
3G-4K	3840x2160	4x	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	3840x2160	4x	2048	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	建議 A 級
	4096x2160	4x	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	4096x2160	4x	2048	1080	50, 60	4:2:2	10bpc	建議 A 級

雙輸入 3D 和 HFR 2D

識別雙輸入 3D 和 HFR 2D 的視訊格式。

左眼和右眼分別需要一組纜線。輸出率取決於輸入率 (每隻眼睛)，如下所示：

- 24 Hz 訊號會三倍閃爍，因此輸出率為 144 Hz。
- 25 Hz 訊號會三倍閃爍，因此輸出率為 150 Hz。
- 30 Hz 訊號會雙倍閃爍，因此輸出率為 120 Hz。
- 60 Hz 訊號會單倍閃爍，因此輸出率為原生 120 Hz。

HBMIC

SDI 介面 (HD、3G、6G 與 12G-SDI) 需要有效的 SMPTE-352 負載。

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	
HD	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	4:2:2	10bpc
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc
3G	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc
	1920x1080	2x	1920	1080	60	4:2:2	10bpc
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc
	2048x1080	2x	2048	1080	60	4:2:2	10bpc
6G	1920x1080	2x	1920	1080	60	RGB/4:4:4	10/12bpc
	2048x1080	2x	2048	1080	60	RGB/4:4:4	10/12bpc
	3840x2160	2x	3840	2160	24, 25, 30	4:2:2	10bpc

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度
	4096x2160	2x	4096	2160	24, 25, 30	4:2:2 10bpc
12G	3840x2160	2x	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4 10/12bpc
	3840x2160	2x	3840	2160	60	4:2:2 10bpc
	4096x2160	2x	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4 10/12bpc
	4096x2160	2x	4096	2160	60	4:2:2 10bpc

QDPIC

DisplayPort 1.2 介面支援 HDCP 2.2。

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度
HD	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4 8/10/12bpc
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4 8/10/12bpc
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4 8/10/12bpc
4K	3840x2160	2x	3840	2160	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4 8/10bpc
	4096x2160	2x	4096	2160	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4 8/10bpc

TDPIC

DisplayPort 1.1a 介面支援 HDCP 1.x。

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註
HD	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc —
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc —
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	8/10bpc —
4K	3840x2160	2x	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8/10bpc 無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要兩個單獨的 TDPIC
	4096x2160	2x	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8/10bpc 無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要兩個單獨的 TDPIC
	3840x2160	4x	1920	2160	60	RGB/4:4:4	8/10bpc 無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要四個單獨的 TDPIC
	4096x2160	4x	2048	2160	60	RGB/4:4:4	8/10bpc 無法同時使用兩個 TDPIC 輸入；需要四個單獨的 TDPIC
	3840x2160	8x	1920	1080	60	RGB/4:4:4	8/10bpc —

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註
4096x2160	8x	2048	1080	60	RGB/4:4:4	8/10bpc	—

DDIC

DVI-D 介面支援 HDCP 1.x。

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
HD	1280x720	2x	1280	720	60	RGB/4:4:4	8bpc	—
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	8bpc	—
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	8bpc	—
4K	3840x2160	2x	3840	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結
	4096x2160	2x	4096	2160	24, 25, 30	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結
	3840x2160	4x	1920	2160	60	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結
	4096x2160	4x	2048	2160	60	RGB/4:4:4	8bpc	雙連結

THIC

HDMI 1.4 介面支援 HDCP 1.x。

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	
HD	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc
4K	3840x2160	8x	1920	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc
	4096x2160	8x	2048	1080	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4/4:2:2	8/10/12bpc

3GIC (HD 及 3G-SDI)

格式	纜線	水平解析度	垂直解析度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
HD	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	4:2:2	10bpc	—
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30	4:2:2	10bpc	—
3G	1280x720	2x	1280	720	24, 25, 30, 60	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	1920x1080	2x	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級

格式	纜線	水平 解析 度	垂直 解析 度	影格速率 (Hz)	取樣	位元深度	備註	
	1920x1080	2x	1920	1080	60	4:2:2	10bpc	建議 A 級
	2048x1080	2x	2048	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	2048x1080	2x	2048	1080	60	4:2:2	10bpc	建議 A 級
3G-4K	3840x2160	8x	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	3840x2160	8x	2048	1080	60	4:2:2	10bpc	建議 A 級
	4096x2160	8x	1920	1080	24, 25, 30	RGB/4:4:4	10/12bpc	建議 A 級
	4096x2160	8x	2048	1080	60	4:2:2	10bpc	建議 A 級

