

## 建築隔間布幕、曲線軌道與投影幕的設計

黃琪恩 Gerriets 台灣、悅琪影音股份有限公司



## 建築隔間布幕、曲線軌道與投影幕的設計

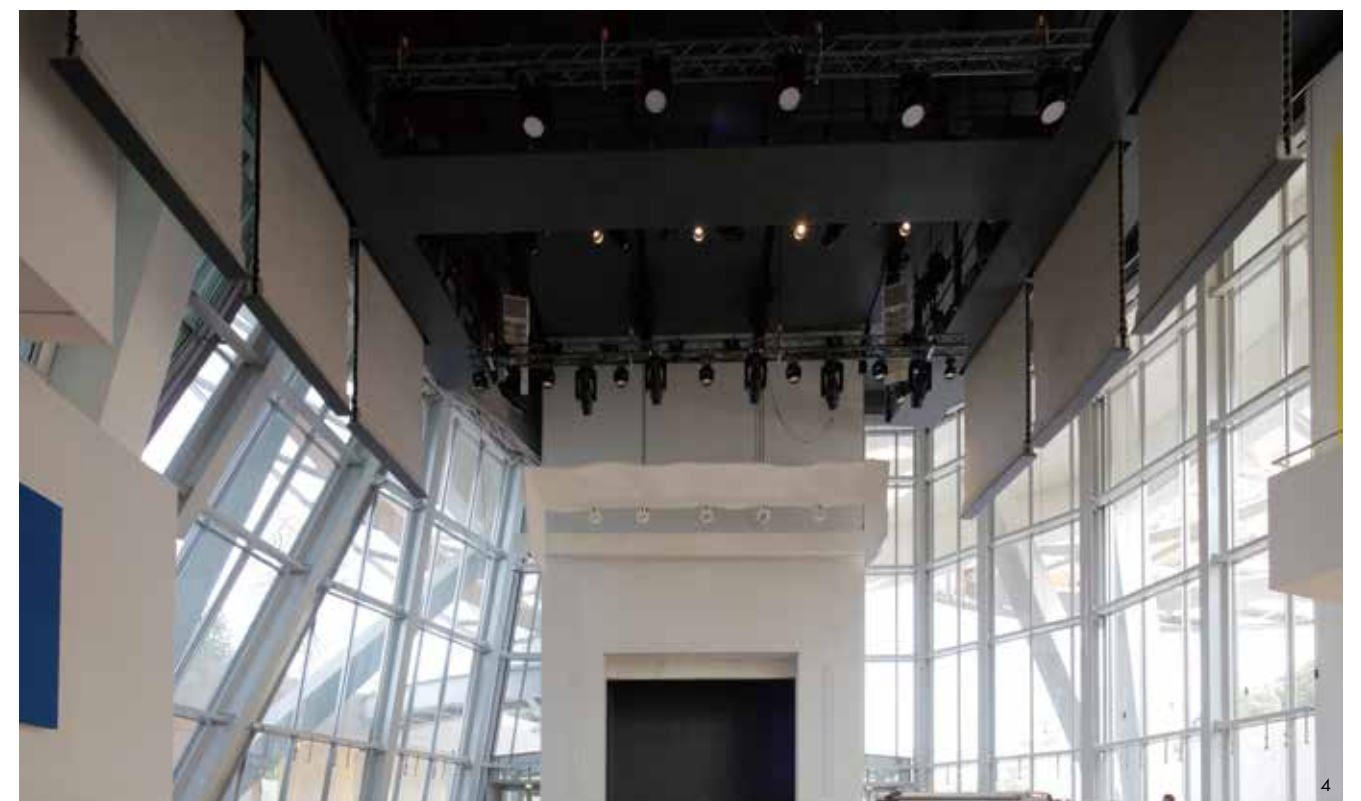
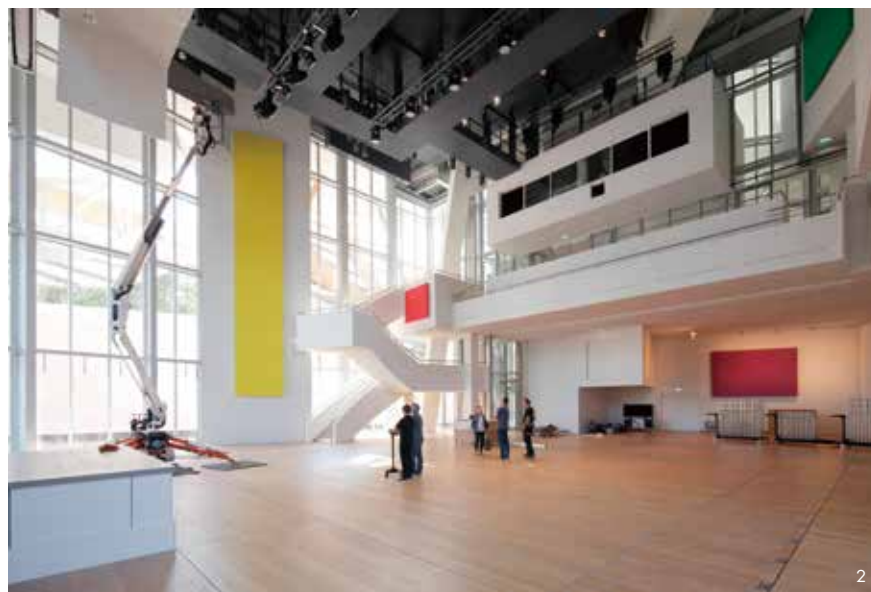
### 前言

2Frank Gehry 為法國巴黎路易威登基金會美術館設計的多功能禮堂、OMA（大都會建築事務所）為美國康乃爾大學建築藝術與規劃學院米爾斯坦廳設計的禮堂以及 Herzog & de Meuron 建築事務所為美國邁阿密 Pérez 藝術博物館設計的禮堂不約而同將提供眾人聚會的公共場所 Auditorium 定義為是禮堂、演講廳、音樂廳、表演藝術廳、又可以觀賞電影的多功能空間（路易威登基金會美術館的禮堂還需要能夠舉行晚宴）。在以水泥、鋼結構與玻璃為主要材料的現代建築中，這些著名的建築事務所也不約而同邀請 Gerriets 提供在建築聲學布幕、隔間布幕、曲線軌道、投影幕、數位控制方面專業創新的解決方案來實現設計的目標。

### 一、Frank Gehry 建築事務所法國巴黎路易威登基金會美術館多功能禮堂

為了確保路易威登基金會美術館多功能禮堂能夠完美呈現古典音樂的現場演奏以及各種形式的表演與活動，Frank Gehry 邀請曾經合作過洛杉磯迪士尼音樂廳的聲學大師豐田泰久（Yasuhisa Toyota）參與禮堂的聲學設計。Gerriets 團隊與豐田泰久合作過許多知名音樂廳的項目，在路易威登基金會美術館多功能禮堂項目中，Gerriets 提供數位控制且嵌入天花板內的雙層羅馬簾遮光布幕與客製染色的雙層羅馬簾聲學布幕，在舉行晚宴或是靜態展覽等活動時所有羅馬簾可完全收納於天花板內，呈現開放空間的美感與完整性。

1~4 | 法國巴黎路易威登基金會美術館多功能禮堂 (c)Hoppermann / Gerriets





## 二、OMA (大都會建築事務所) 美國康乃爾大學建築藝術與 規劃學院米爾斯坦廳禮堂

禮堂是從地下一層延伸到地面一層的空間，地面一層的東面與南面是面向戶外的落地玻璃。OMA 尋求 Petra Blaisse 和她的公司 Inside Outside，為米爾斯坦廳的這個突出角落設計定制的布幕。Inside Outside 對禮堂遮光布幕與禮堂樓上建築工作室透光幕的設計概念是在米爾斯坦廳的內部與外部創造另一個想像的空間，選用了文藝復興時期荷蘭建築師與藝術家 Hans Vredeman de Vries 繪製的建築圖並請 Gerriets 採用雙面印刷的方式分別將建築圖印刷在遮光布幕與透光幕上，並透過在布幕與透光幕上增加穿孔的線條設計來強調不同的視角。為了增加禮堂的多功能性，設計師選用 Gerriets 數位控制摩擦驅動馬達與軌道系統流暢牽動禮堂內長達 47.4 米寬的布幕，並將布幕精確定位在各種預設的理想位置。





### 三、Herzog & de Meuron 建築事務所美國邁阿密 Pérez 藝術博物館禮堂

禮堂的設計概念是將博物館的大階梯變成吸音和遮光的多功能禮堂。由於大階梯上方是混凝土天花板，需要將軌道安裝在混凝土天花板的表面上，而不是像傳統的天板材料那樣嵌入凹槽，天花板和布幕的頂部邊緣將是聲學和視覺上的問題。為了確保禮堂中的活動與禮堂外在博物館中參觀訪客的聲音不會互相干擾，吸音簾是採用九層布料，七層內層織布（共約 2.6 公分厚）夾在兩層精緻的定制印刷的雪紡布中，每層布料必須在窗簾組裝和懸掛後單獨切割。為了確保完美契合，Gerriets 派遣了兩名專業技術人員到現場精確剪裁並且在現場縫製窗簾的底邊。Gerriets 為這個項目重新設計布幕懸吊的方式，讓布幕完全貼合於天花板，並且採用摩擦驅動馬達將布幕的前緣和後緣都通過由集成到布幕軌道中的電導軌供電的獨立馬達來移動，布幕可被完美編排移動到各種預設位置。





#### 四、斯洛維尼亞 Vitanje 歐盟太空技術文化中心

由 Bevk Perovic, Dekleva Gregoric, OFIS, Sadar + Vuga 四家建築事務所聯合設計的歐盟太空技術文化中心（簡稱 KSEVT）位於世界第一位太空理論學者 Herman Potocnik Noordung 的家鄉。建築設計概念來自 Noordung 在 1929 年出版的“*The Problem of Space Travel - The Rocket Motor*”書中描述的第一個與地球同步的太空站環型居住輪，是由多個圓環疊置而成的連續斜坡結構。位於建築中央的環型大廳是結合當地社區文化中心與太空技術博物館使用需求的多功能禮堂。Gerriets 在這個項目中提供了完美貼合於傾斜的混凝土天花板的環形軌道系統以及現場沿斜度剪裁的

環形吸音布幕。吸音布幕以手動方式移動，並以 Gerriets 專利的 TRUMPF 95 Master Carrier 配置數個煞車器確保吸音布幕在開合後仍然準確定位在理想預設的位置。

13~16 | 斯洛維尼亞 Vitanje 歐盟太空技術文化中心 (c)OFIS, Marcel / MAORI





## 五、大型數位控制投影幕案例

Gerriets 生產的淺藍、淺灰、透明黑灰色、厚度加強、微孔透聲等投影幕都是業界獨一無二的產品，多年來一直保持全球演藝場所投影幕的第一品牌。隨著多媒體的應用越來越廣泛、投影機的亮度與解析度逐年提高且價格逐年下降，使用者對投影幕的尺寸與數量的需求也有增加的趨勢。尤其是教會、學校、飯店、藝術中心、文化中心的多功能場館也開始成為 Gerriets 投影幕產品的忠實客戶。

美國德州休斯頓第二浸信會教堂選用 3 組各 14.6 米寬、10 米高的 Gerriets 客製白色投影幕搭配 Gerriets 數位控制電機捲軸系統。為了保持投影幕的平坦度與穩定性，Gerriets 以碳纖維製成的捲軸安裝於投影幕的底部，電機收放投影幕兩側的鋼帶由下往上升降投影幕。電機捲軸的升降可以整合到數位調光台或是單獨控制。



17~20 | 大型數位控制投影幕案例 (c)Maxx Technologies



### 品牌介紹

Gerriets於1946年成立於德國弗萊堡，目前已發展成為在娛樂和文化藝術場館領域的全球領導品牌，並在全球20多個國家建立了分公司及合作夥伴網絡。全球95%以上的國際知名文化場館選用Gerriets舞台聲學與數控產品，包括台灣的國家兩廳院、衛武營國家藝術文化中心和台中歌劇院都選用Gerriets生產的數控舞台大幕系統以及裝飾布幕、投影幕等產品。Gerriets近年來積極跨入彈性隔間與改善空間聲學的領域，為國際知名建築師如Frank Gehry、Jean Nouvelle、Rem Koolhaas、Jacques Herzog、Paul Andreu、Zhaha Hadid與室內裝置設計師Petra Blaisse等等規劃的建築空間提供創新和完善的整體解決方案。